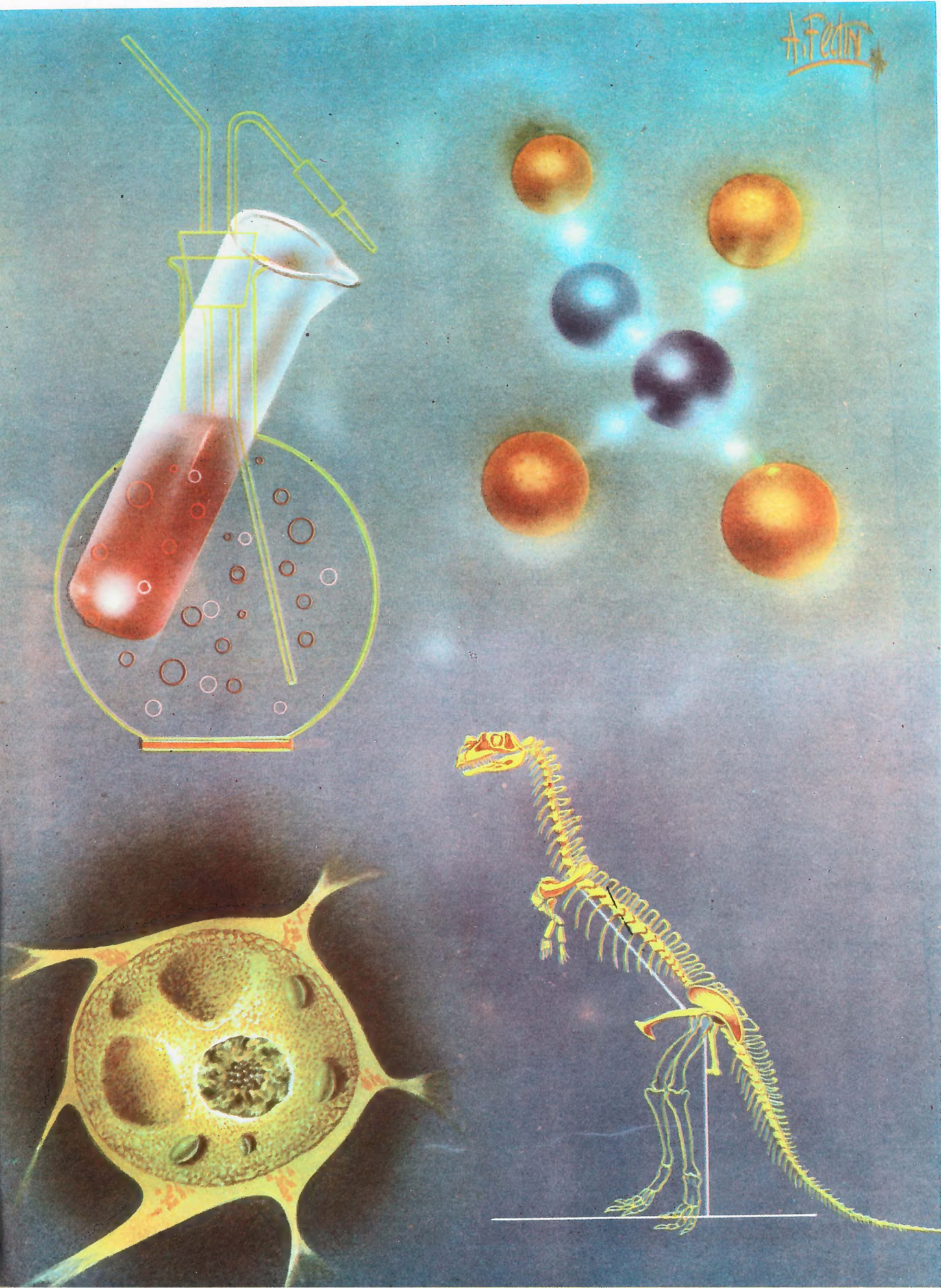


١٢٨

السنة الثالثة ١٩٧٣/٩/٦
تصدر كل خميس
ع. ٢٠ ج

المعرفة



المعرفة

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

اللجنة التنفيذية :

شفيق ذهني
ملوسون أساطه
محمد ركب رجب
محمد مسعود
سكرتير التحرير : السيلة/ عصمت محمد أحمد

رئيسها : الدكتور محمد فتواد إبراهيم
أعضاؤها :
الدكتور بيطرس بيطرس غاني
الدكتور حسين فنوزي
الدكتور سعاد ماهر
الدكتور محمد جمال الدين الفندي

علم "الجزء الثاني"

ع

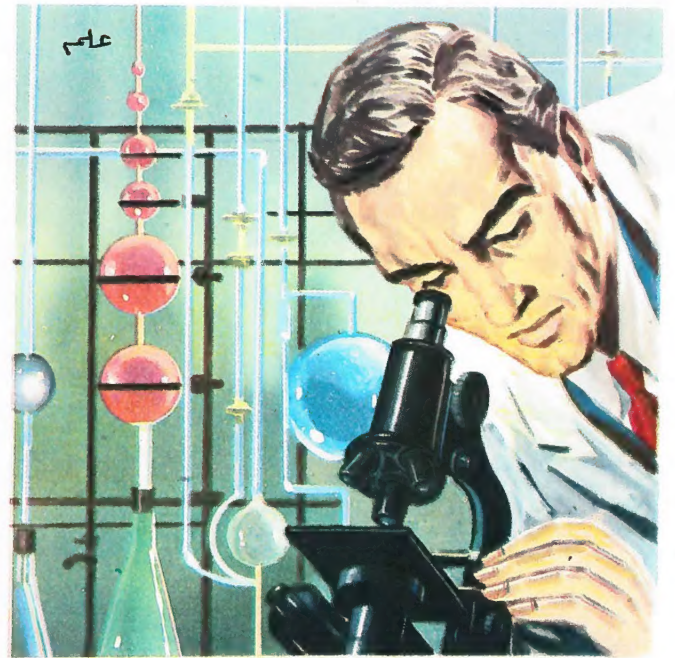
إن كلمة علم بالإنجليزية Science ، مشتقة من اللاتينية Scire بمعنى « يعرف » أو « يعلم » . والواقع أن المعرفة هي الهدف الذي يسعى إليه العلم . ولكن العلم لا يكتفي بدراسة الظواهر الطبيعية المختلفة ، بل إنه يبحث أيضا عن أسبابها . فالعلم يبحث دائما عن الأسباب ، وعن الإجابات السليمة على كل الأسئلة التي تخطر بباله ، وهكذا . وعلى سبيل المثال ، فإن معرفة أن الماء يغلي عند تسخينه إلى درجة حرارة معينة ، هي حقيقة مؤكدة ، ولكنها مبهمة وغير محددة . وهنا يمكننا أن نطلق عليها اسم « المعرفة التجريبية » ، أي أنها تستند على التجربة ، دون أساس علمي أو نظري .

ولكن العلم - علم الفيزياء هنا - يهتم بمعرفة « لماذا يغلي الماء ، وعند أي درجة حرارة محددة يغلي » . وبعبارة أوضح ، إن العلم يبحث عن الأسباب التي تجعل السوائل تغلي ، وعن الأسباب التي تجعل كل سائل منها يغلي عند درجة حرارة معينة ، وعن الأسباب التي تجعل درجة الحرارة هذه تتغير ، إذا احتوى السائل على محلول مادة أخرى ، أو إذا تغير الضغط الجوي الذي يجري فيه الغليان ، إلى غير ذلك . . . وعندما يتوصل العالم إلى معرفة كل هذه الأسباب ، وعند ذلك فقط ، فإنه يستطيع أن يبوب ، ضمن مجموعة الملاحظات التي يتوصل إليها ، العناصر المتشابهة ، ويدرك السبب الحقيقي في ظاهرة الغليان . وفي هذه الأثناء ، يمكنه وضع النظرية التي تصوغ القانون الذي يحكم هذه الظاهرة . ومع ذلك فإنه لا بد من إجراء تجارب أخرى عديدة ، للتدليل على صحة هذا القانون .



معارف تجريبية

يعلم الفلاح بالملاحظة ، أي بالتجربة ، أن العنب إذا عصر في البراميل يصبح سلافة ، وأنه إذا غلي بعد ذلك يتحول ، بعد بضعة أيام ، إلى نبيذ .



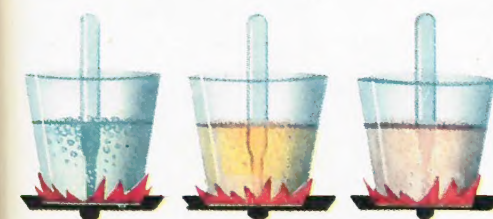
إن العالم يوالى البحث لمعرفة السبب في أن سلافة العنب تتحول إلى نبيذ . فيكتشف أن ذلك يرجع إلى ظاهرة «التخمير» Fermentation ، وهي التي تحدث بتأثير بعض كائنات مجهرية محددة . وعندئذ يقوم بدراسة طبيعة تلك الكائنات ونشاطها ، فيجد أنها كائنات وحيدة الخلية ، تنتمي إلى فصيلة الخمائر .



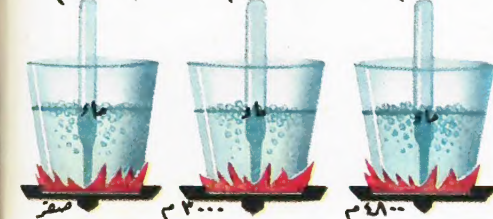
إذا سخن السائل فإنه يغلي



كل سائل يغلي في درجة حرارة محددة



درجة حرارة غليان السائل تتغير إذا أضفنا إليه مواد أو غير مواد



درجة غليان السائل تتغير بتغير الارتفاع الذي يغلي فيه

بعض التجارب البسيطة جدا ، التي قام بها العلماء على ظاهرة الغليان . وبفضل هذه التجارب ، هي وبعض التجارب الأخرى الأكثر تعقيدا ، تمكن العلم من التوصل إلى تفسير هذه الظاهرة المعروفة لنا جميعا .



عالم الطبيعة (الفيزياء) والكيمياء الإنجليزي العظيم جون دالتون يشرح نظريته الذرية (1808) .



وصول حملة الملك لويس التاسع إلى الشواطئ المصرية ، ونزولها إلى البر قبالة دمياط القديمة

اشتهر عصر صلاح الدين الأيوبي ، بأنه عصر الحروب الصليبية ، فقد فتح عينيه ، والصليبيون في أرجاء الوطن العربي الكبير ، وأغمض عينيه ، وهو يفكر في حصار آخر حصونهم ، وقضى حياته كلها في كفاح ضدهم ، وحرب على جيوشهم ، وقتال مع قوادهم . إن الحروب الصليبية لم تنشأ ، كما يدل عليها اسمها ، لحماية الدين المسيحي ، أو للدفاع عن الصليب ، فلم يهاجم المسلمون حصون الدين ، ولم يحاربوا الصليب ، ولم يعتنوا على العقائد . فقد انقضت خمسة قرون تقريبا على دخول الإسلام في بلاد الشام ، عاش فيها أصحاب الديانات على خير ما يعيش الناس ، واختلط المسلم والمسيحي تحت راية الحضارة ، وتجاور الذميون وغير الذميون في ظل الإسلام وقوانينه .

أسباب الحروب الصليبية

أما عن الأسباب الحقيقية للحروب الصليبية ، كما يقول المؤرخون الأوروبيون ، أمثال فشر وديورانت ، فقد كان أولها دافعا سياسيا ، هو الدفاع عن بيزنطة ضد زحف الأتراك السلاجقة ، ونصرة القسطنطينية

الأرثوذكسية . وإلى جانب السبب السياسي العسكري ، فثمة سبب آخر اقتصادي ، هو رغبة المدن الإيطالية (فيزا ، وجنوا ، والبندقية) في توسيع سلطانها التجاري ، فقد أصبح البحر المتوسط حرا بعد سقوط صقلية في أيدي النورمان ، وتخلّى المسلمين عن جزء كبير من أسبانيا ، فأرادت هذه المدن أن تقضى على منافسة المسلمين لها في هذا البحر قضاء مبرما ، ليصبح لها شريك البحر ، كما أصبح لها غريبه .

وبالإضافة إلى السببين المباشرين السابق ذكرهما ، وهما السياسة العسكرية والسياسة الاقتصادية ، فهناك سبب ثالث غير مباشر ، ولكنه أهم الأسباب وأخطرها ، وأكثرها فاعلية في الحروب الصليبية . ذلك أن إمبراطور بيزنطة ، طلب نجدة عسكرية لاستعادة ممتلكاته في آسيا الصغرى ، من البابا . وقد وجد البابا في هذه النجدة ، فرصة سانحة لجعل الكنيسة الأرثوذكسية تحت رحمته ، وأن يوحد الكنيسة المسيحية كلها تحت رايته ، وأن يصبح السيد الأرواح ، والزعيم المفرد ، فيستولى على كنائس بيزنطة ، ويضم إلى ذلك كنيسة بيت المقدس والأراضي المقدسة . ولكني ينتج البابا في دعوته ، وعد المشتركين في الغزوات وعدوا مغربة ، فقد وعد بغفران الذنب ، وإعفاء سكان المدن من الضرائب ، وتأجيل ديون المدنيين ، وتخفيف أحكام الإعدام عن المخرم عليهم . كما انضم إلى هؤلاء الجنود ، رجال سثموا الفقر ، ومغامرون يحسون الجراءة والخيال ، وتجار يبحثون عن أسواق ، وفرسان غادر أراضيهم أرقاؤها ، فأصبحوا بلا عمل .

بخضاع بلاد الشام

اختلف الأمراء والحكام في الشام بعد موت نور الدين زنكي ، واستحوذ عليهم الطمع في الاستيلاء على تركته وملكه . فلما بلغ صلاح الدين ما وقع ، كتب إليهم يذكرهم بأنه خير المقرين إلى نور الدين ، وأنه ولاء مصر ، وهي أعظم ممالكه ، لأنه لم يجد من يقوم مقامه ، ثم قال لهم : وأراكم قد تفردتم بمولاي ، وابن مولاي الملك الصغير الصالح إسماعيل ، دوني ، وسوف أصل إلى خدمته وأجازي كلا منكم على سوء صنيعه . ودخل صلاح الدين دمشق ، ولم يكده يستقر بها ، حتى

الحروب والفتوحات في العصر الأيوبي

استخلف أخاه طغتكين عليها ، وسار إلى حمص وتسلمها ، ثم سار إلى حماة فتسلم المدينة . ثم مضى بنفسه إلى حلب ، فحاصرها وقايتها قتالا شديدا ، إلا أن صلاح الدين ، رأى أن يعود منها ، لما علم أن الملك الصالح بن نور الدين ، أخذ يستصرخ الناس ضده ، ويذكرهم بأبيه ، وأنه يتم جاء إليه صلاح الدين ليأخذ بلاده .

مع الخليفة العباسي

لم يجد صلاح الدين بدا ، والحالة هكذا في بلاد الشام ، من أن يوفد إلى الخليفة العباسي رسولا ، يحمل إليه رسالة يعدد فيها ما كان له من مساع في خدمة الدولة العباسية ، ومن جهاد ضد العدو في أيام نور الدين ، وأنه فتح مصر وإيجن والمغرب ، وأقام فيها الخطبة العباسية ، وأنه لم تخل ستة له من غزو القرية برا وبحرا . ثم ذكر فيها تشتت بلاد الشام بعد وفاة نور الدين ، وطمع العدو فيها لاختلاف الآراء ، وأنه إن لم يفتح القدس ، قوى العدو ، واتسع الخرق على المسلمين ، وذلك لأنه لا يستطيع جهادهم من مصر ، لبعد المسافة بينه وبينهم ، وأنه (أي صلاح الدين) قد قدم الشام ، لإصلاح الأمور ، وحفظ الثغور ، وخدمة ابن نور الدين وكفالتها . ثم طلب من الخليفة تقليدا جامعا بمصر ، والمغرب ، وإيجن ، والشام ، وكل ما تشتمل عليه الولاية النورية . فأجابته الخليفة المستنصر إلى رغبته ، وأذن له في كل ما طلب ، واعترف لصلاح الدين جميع المسلمين ، وأنهالت عليه التجديدات من كل صوب ، وغدا السيد المطاع ، والحاكم العظيم ، يجمع سوريا ، ومصر ، وإيجن ، وأفريقيا ، وهكذا خضعت الشام كلها لصلاح الدين . وتوفيقا لعري المودة والترابط ، تزوج قبل عودته إلى مصر بعصمة الدين خاتون بنت الأمير معين الدين أنر ، التي كانت زوجة نور الدين .

موقعة حطين

كان السبب المباشر لهذه الموقعة ، أن صاحب الكرك (أرنو) ، اعتدى على قافلة من المسلمين كانت في طريقها للنج ، فأخذها بأسرها ، وأسر الأجناد ، وسام المسلمين سوء العذاب ، وكان بينها أخت صلاح الدين ، فأقسم السلطان الإيمان على أن يقبض على (أرنو) ويقتله . وهكذا خرج صلاح الدين من دمشق ، وأقام معسكره على (بصرى) ، ووصل جيشه من مصر ، وعسكر إلى جانبه ، فسار إلى الكرك ونازلها ، وقطع ما حوفا من الشجر ، ثم سار إلى الثوبك ، ثم أحاطت

نصب عليه المنجنيقات ، وتقاتل الفريقان قتالا شديدا ، لأنه كما قال ابن واصل ، كل منهم يواه فرضا واجبا في دينه ، لا يحتاج فيه إلى باعث سلطاني ، بل كانوا يمتنعون فلا يمتنعون ، ويزجرون فلا ينزجرون ، وكانت خيالة الفرنجة تخرج كل يوم إلى ظاهر البلد ، فتقاتل وتبارز ، فيقتل من الفريقين جماعة ، حتى كثرت الضحايا . فهجم المسلمون ، وحملوا حملة رجل واحد ، وأزالوا الفرنجة عن مواقعهم ، ووصلوا إلى الخندق وتجاوزوه ، والتصقوا بالسور فقبوه ، وزحف الرماة يرمونهم ، وانجانيق توالى الرمي . فلما رأى الفرنجة شدة قتال المسلمين ، وأنهم أشرفوا على الهلاك ، اجتمعوا يتشاورون فيما بينهم ، واتفق رأيهم على طلب الأمان ، وتسليم القدس لصالح الدين . وهكذا سلمت المدينة ، ورفعت أعلام المسلمين على الأسوار ، وخرج الفرنجة ، ودخل المسلمون المدينة ، وكبروا فرحا .

موقعة الحوزة البحرية

ومن المواقف التي تشهد للأسطول المصري بالقوة والفجار ، انتصاره في موقعة حوزة البحرية . فقد أقدم (أرنو) صاحب حصن الكرك ، على مشروع خطير سنة ١١٨٢ م ، استهدف به تحقيق سيادة الفرنجة على البحر الأحمر ، وطعن المسلمين في أعز مقدساتهم بغزو الحرمين . فبدأ بالاستيلاء على أيلة ، ثم شرع في بناء عدة سفن ، حملت أجزائها مفككة على ظهور الجمال ، حتى خليج العقبة حيث ركب . ولم يكد يتم تركيب تلك السفن ، حتى استولى بعضها على جزيرة القلعة ، في حين قام بعضها الآخر بالإغارة على الموانئ المصرية على البحر الأحمر ، الأمر الذي أثار الرعب في قلوب أهلها .

وبعد ذلك نقل الصليبيون نشاطهم الهدام إلى الشاطئ المقابل ، أي شاطئ الحجاز ، وفي ذلك يقول المقرئزي « وتوجه فرنجة الشوبك والكرك نحو مدينة رسول الله صلى الله عليه وسلم ، لينبشوا قبره عليه السلام ، ويتقلوا جسده الشريف إلى بلادهم ، ويدفونه عندهم ، ولا يمكنوا المسلمون من زيارته إلا بجعل . فأنشأ (أرنو) صاحب الكرك سفنا حملها على البر ، إلى بحر القلزم ، وأركب فيها الرجال ، فسارت نحو عيذاب ، فقتلوا وأسروا ، ومضوا يريدون المدينة النبوية ، على ساكنها أفضل الصلاة والتسليم ، وذلك في سنة ثمان وسبعين وخمسة . وكان صلاح الدين على حران ، فلما بلغه ذلك ، بعث إلى سيف الدولة بن منقذ نائبه على مصر ، يأمره بتجهيز الحاجب لؤلؤ خلف العدو ، فاستعد لذلك ، وأخذ معه قيودا ، وسار في طلبهم إلى القلزم ، وعمر هناك مراكب وسار إلى أيلة ، فوجد مراكب الفرنجة ، فحرقها وأسر من فيها ، وسار إلى عيذاب ، وتبع الفرنجة حتى أدركهم ، ولم يبق بينهم وبين المدينة النبوية على ساكنها أفضل الصلاة والتسليم ، إلا مسافة يوم ، وكانوا ثلثة . فعندما لحقهم لؤلؤ ، التجأ الفرنجة إلى رأس جبل صعب المرتقى ، فصعد إليهم في عشرة أنفس ، وضايقهم فيه ، فخارت قواهم ، وبعد

صورة لندوي الأسرى الصليبيين ، وهم يستمعون إلى مندوبي السلطان تورانشاه ، وهو يشرح لهم شروط السلطان تورانشاه لإطلاق سراحهم من الأسر



معركة المنصورة



صورة محفورة على الخشب ، تصور حالة اليأس الذي استولى على الصليبيين ، بعد أن اقتنوا بقرب جلائهم عن الأراضي المصرية

عساكره بحيرة طبرية ، ففتحها في ساعة من النهار . وأعد الفرنجة جيوشهم ، وحشدوا جمعهم ، وجاءهم الإمداد من سائر البلاد الساحلية . وزحف الجانبان ، والتقى العسكران على سطح جبل طبرية الغربي ، إلا أن المسلمين استطاعوا الاستيلاء على ماء البحيرة ، ومنعوا عن الصليبيين ، فاشتد بهم العطش ، وفرغ ما معهم من الماء ، وأخذتهم سهام المسلمين ، وكثر فيهم الجراح ، وقوى الحر ، واستولى عليهم الأسر والقتل ، فأروا إلى جبل (حطين) ، ليعصمهم من البلاء ، بعد أن انهزمت منهم طائفة ، فجمعهم طائفة من المسلمين فلم ينج منهم أحد . وهرب بعضهم إلى مدينة صور ، ولكن المسلمين أحاطوا بالباقيين الذين احتموا بجبل حطين ، وهي قرية عندها قبر شعيب النبي عليه السلام ، وأشعلوا حوهم النار ، فحطوا خيامهم على ظهر التل ، فعاجلهم المسلمون بالطعن والضرب ، حتى دارت عليهم الدائرة ، فلم يبق مع ملك القدس إلا ١٥٠ فارسا ، وما زال المسلمون يضيقون عليهم الحصار ، حتى أسروهم كلهم . وهنا نزل صلاح الدين عن فرسه ، وخر ساجدا لله ، وبكى من شدة الفرح ،

لأن البلاد الإسلامية لم تشهد يوما كيوم حطين ، منذ استولى الفرنجة على بلاد الشام ، وكان ذلك في شهر ربيع الآخر سنة ٥٨٣ هـ . وستظل هذه الموقعة بين سجع التاريخ وبصره ، تروى بطولة الشرق ، وعظمة العرب ، وشدة الإسلام .

فتح المقدس

بعد انتصار صلاح الدين في موقعة حطين ، بات همه استخلاص القدس . فلما وصل الأسطول المصري ، سار صلاح الدين متوجها إلى بيت المقدس ، حيث كان الفرنجة قد حشدوا فرسانهم ، وأعظم قوادهم وملوكهم ، لأنهم كانوا يرون أن الموت أسير عليهم ، من أن يملك المسلمون بيت المقدس . فلما وصل صلاح الدين بيت المقدس ، بقي خمسة أيام يطوف حول البلد ، لينظر من أين يقاتله ، لأنه في غاية الحصانة والامتناع ، فلم يجد غير باب الصمود الذي

الكامل هذا العرض ، على شرط أن يعثوا إليه برهائن من ملوكهم ، يقعون لديه حتى يسلموا دمياط . فوافق الصليبيون على ذلك ، وأرسلوا إلى الكامل عشرين من كبارهم ، وعلى رأسهم (حنادى برين) و (بلاجيوس) مندوب البابا . فى حين بعث الكامل إليهم مقابل ذلك ، ابنه الصالح نجم الدين أيوب ، ومعه جماعة من خواصه . وهكذا فشلت الحملة الصليبية الخامسة على مصر .

حملة لويس التاسع

عاد الصليبيون الكرة لغزو مصر ، فخرجت الحملة الصليبية السابعة بقيادة لويس التاسع ملك فرنسا سنة ١٢٤٨ م ، ووصل إلى دمياط ، فوجدها حصينة منيعة ، يربط فيها جيش يحول دون نزول القوات الصليبية إلى البر ، فقرر النزول على الضفة الغربية للنيل المواجهة لدمياط ، وبدأ إنزال الجيش الصليبي ، ودارت بين الفريقين معركة على رمال الشاطئ ، اضطرت فيها جيوش المسلمين إلى خوض مياه البحر . ولكن الصليبيين تفوقوا فى تلك المعركة ، بفضل كثرة عددهم ، فقتل الأمير نجم الدين بن شيخ الإسلام ، والأمير صارم الدين أربك الوزيرى ، واضطر الأمير فخر الدين (قائد الجيش المصرى) نفسه إلى عبور النيل ليلا ، ومعه بقية رجاله إلى الضفة الشرقية ، حيث توجد مدينة دمياط . ولكنه لم يجرؤ على الوقوف عند دمياط نفسها ، وإنما اتجه إلى الجنوب صوب أشموم طناح .

وسرعان ما دب الرعب فى قلوب أهل دمياط ، فتركوا مدينتهم ، بعد أن أشعلوا النار فى سوق المدينة ، بل إن بعض عرب كنانة ، الذين عهد إليهم الصالح نجم الدين أيوب بالدفاع عن المدينة ، ولوا الأدبار أيضا ، وفاتهم عند فرارهم ، أن يقطعوا الجسر الذى يربط دمياط بالضفة الغربية للنيل . وهكذا صارت دمياط مدينة مفتوحة خالية من وسائل الدفاع ، فدخلها جيوش لويس التاسع فى سهولة . ويقول المقرئى فى هذا الصدد : إن الصليبيين عندما رأوا أبوابها مفتوحة ، ولا أحد يحميها ، خشوا أن تكون مكيدة ، فتمهلوا حتى ظهر أن الناس قد فروا وتركوها ، فدخلوا المدينة بغير كلفة ، ولا مؤونة حصار ، واستولوا على ما فيها من الآلات الحربية ، والأسلحة العظيمة ، والعدد الكثيرة ، والآلات ، والذخائر ، والأموال ، والأمتعة وغير ذلك .

وفاة السلطان نجم الدين أيوب

ولم يكد الصليبيون يشرعون فى الزحف من دمياط جنوبا ، حتى توفى السلطان فى المنصورة سنة ١٢٤٩ م ، لكن زوجه شجر الدر أخفت خبر موته ، بحيث لم يعلم بذلك أخير غير الطوائى جمال الدين محسن ، والأمير فخر الدين بن الشيخ . ويقول أبو الحسن : فكتموا ذلك خوفا من الفرنجة ، وجمعت شجر الدر الأمراء وقالت لهم ، إن السلطان يأمركم أن تخلفوا له ، ثم من بعده لولده ، المظم تورانشاه المقيم بحصن كيفا ، وللأمير فخر الدين بن الشيخ بآتابكية العسكر . وقد واصل الصليبيون زحفهم على المنصورة سنة ١٢٥٠ ، ولكن الجيش المصرى والأسطول تألفا ، ووقفا فى وجه الغزاة ، ودارت معركة نهريّة قبالة المنصورة ، بين الأسطول المصرى وأسطول الصليبيين ، انجلت عن وقوع ٣٢ مركبا من مراكب الصليبيين فى قبضة المصريين ، كما قتل وغرق من الصليبيين عدد كبير ، وأسر ملكهم لويس التاسع ، وسجن إلى أن فدى نفسه ، وبقية أهله وعساكره ، بمبلغ مائة مليون من الفرنكات .



▲ صورة توضح وصول الطلائع الصليبية بقيادة روبرت ، كونت أرتوا أخى الملك لويس التاسع ، إلى القصر السلطان بالمنصورة

أن كانوا معدودين من الشجعان ، واستسلموا ، فقبضوا عليهم ، وقيدهم ، وحملهم إلى القاهرة ، فكان لدخولهم يوم مشهود .

غزو دمياط

تحقق الصليبيون منذ بداية القرن الثانى عشر ، من أن مصر هى مركز المقاومة الحقيقية فى العالم الإسلامى ضد الحركة الصليبية ، وبذلك غدت موضع اهتمام دعاة الحرب وزعمائها ، على اعتبار أنها الطريق الطبيعى للوصول بهم إلى بيت المقدس . وقد ظهر رأيهم هذا واضحا فى أقوال زعماء الحركة الصليبية ودعاتها ، فهم حينما يشبهون مصر بأنها رأس الأفعى ، وأحيانا يشبهونها بأنها مخزن الإمدادات فى العالم الإسلامى ، أو يشبهونها بالقلب فى الجسم ، إلى غير ذلك من التشبيهات العديدة ، التى فاضت بها كعب دعاة الحروب الصليبية فى أواخر العصور الوسطى . لذلك قصد الصليبيون مدينة دمياط فوصلوها سنة ١٢١٨م ، فخيّموا تجاه دمياط فى البر الغربى ، وحفروا حول مصكرهم خندقا ، وأقاموا عليه سورا ، وشرعوا فى الهجوم على برج دمياط المنيع . ولما بلغ الملك الكامل نزول الصليبيين دمياط ، خرج بمن معه من العساكر ، وأمر والى الغربية بجمع العربان ، وسار فى جمع كبير . وخرج الأسطول ، فأقام تحت دمياط ، ونزل السلطان بمن معه من العساكر بمنزلة العادية قرب دمياط . ويقول المقرئى إن الصليبيين أخوا فى القتال ، واستولوا على برج السلسلة ، وقطعوا السلاسل المتصلة به ، لتجور مراكبهم فى بحرانيل ، ويتمكنوا من البلاد ، فنصب الملك الكامل بدل السلاسل جسرا عظيما لمنع الصليبيين من عبور النيل ، فقاتل الصليبيين قتالا شديدا ، فأمر الكامل أن تفرق عدة مراكب فى النيل ، حتى يمنع الفرنجة من سلوك النيل .

ولما أدرك الناس الشتاء ، هاج البحر على تخيم المسلمين ، وأغرقهم وعظم البلاء ، وتزايد الغم ، وألح الفرنجة فى القتال ، حتى كادوا أن يملكوا العرب . فبعث الله ريحا قطعت مراسى مرمة الفرنجة . ثم ساء موقف الصليبيين فى دلتا النيل ، بعد أن جاء الفيضان وفتح المسلمون السدود ، وحطموا الجسور ، فلم ير الصليبيون بدا من أن يطلبوا الصلح ، بعد أن « عاينوا الهلاك » . فأرسلوا إلى الكامل سنة ١٢٢١م يعرضون استعدادهم لترك دمياط والجلء عن البلاد ، مقابل السماح لهم بالخروج من المأزق الذى وقعوا فيه ، وتركهم يعودون إلى بلادهم سالمين ، وقبل

البحار الإيطالية

البحار الإيطالية هي أجزاء من البحر المتوسط ، ذلك البحر الداخلي الكبير المتراى الأطراف (٢٩٦٦٠٩٠ كيلومترا مربعا) ، الذي تقع فيه شبه الجزيرة الإيطالية . بل إن شبه الجزيرة الإيطالية نفسها ، بما يتبعها من جزر ، هي التي « تقطع » حوض البحر

المتوسط ، وتقسمة إلى بضعة بحار صغيرة ، ومحددة تماماً .

والبحران اللذان يتضحان أكثر من غيرهما هما « البحر التيراني » و « البحر الأدرياتيكي » . أما البحار الأخرى ، فإن حدودها غير واضحة تماماً ، بل إنها في بعض الأحيان لا يمكن لعلماء البحار تحديد أبعادها أو حدودها .

البحر التيراني

استمد هذا البحر اسمه من صفة « التيرانيين » ، التي كانت تطلق على « الإثرويين » . وتقع حدود هذا البحر بين شبه الجزيرة الإيطالية ، وجزيرة إلبا Elba ، وجزيرة كورسيكا Corsica ، وهي حدود واضحة تماماً . وقد أمكن لعلماء البحار كذلك ، تخطيط حده الجنوبي الغربي . وهذا الحد عبارة عن خط غير منتظم ، يسير بين سلسلة من النقاط تقع بين رأس كاربونارا Capo Carbonara في جزيرة سردينيا ، ورأس بويو Capo Boeo في جزيرة صقلية .

وتبلغ مساحة البحر التيراني حوالي

٢٠٠,٠٠٠ كيلومتر مربع ، وقاعه غير مستو ، تكثر فيه الحفر ، والفجوات ، والجبال البحرية ، التي يرتفع أحدها من القاع حتى يصل إلى ٦٠ متراً فقط من سطح البحر . وتقع أعماق بقعة في البحر التيراني (وأعمق بقعة في البحر المتوسط الغربي) وتبلغ ٣٧٣١ متراً ، بين كامبانيا Campania وجزيرة سردينيا .

البحر الليجوري

يشكل هذا البحر ، ذلك الشريط من البحر المتوسط الذي يقع بين الساحل الممتد على شبه قوس لمقاطعة ليغوريا Liguria ، وبين الخطوط التي تصل الطرف الجنوبي لبروفانس

(فرنسا) برأس كورسو Corso في جزيرة كورسيكا ، وجزيرة إلبا ، وبيومبينو Piombino .

والبحر الليجوري بحر عميق ، ويعرف الجميع أن الجرف الساحلي لمقاطعة ليغوريا ، ينحدر انحداراً شديداً على بعد ٥٠ كيلومتراً فقط من عرض البحر عند ميناء جنوا ، ليصل إلى عمق ٢٠٠٠ متر .

بحر سردينيا

هذا البحر هو الجزء الشرقي لحوض جزر الباليار ، وتحدّه من الشرق جزيرة سردينيا ، بينما يندمج من ناحية الغرب مع البحر البالياري الحقيقي . أما حدوده الأخرى فغير محددة .

وهو بحر عميق ، فلي بعد حوالي سبعين كيلومتراً من السواحل الغربية لجزيرة سردينيا ، يهبط حتى ٣١٥١ متراً .

بحر صقلية

هو ذلك الجزء المحصور من البحر المتوسط ، الواقع بين الساحل الجنوبي لجزيرة صقلية ، والساحل التونسي الذي يقع أمامه تقريباً .

وهذا البحر ، في حقيقته ، يمر الربط بين الحوضين الكبيرين (الغربي والشرقي) البحر المتوسط ، وهو قليل العمق ، إلى درجة أنه في بعض مناطقه ، يكاد يحسب واحدة من البحيرات الصغيرة وليس بحراً !

وفي هذا الصدد ، فإن مياه هذا البحر لا يكاد عمقها يصل ، عند نقطة تدعى بانكو دي بانتليريا Banco Di Pantelleria ، إلا إلى ١٢ متراً فقط .

البحر الأيوني

يستمد هذا البحر اسمه من اسم الجزر اليونانية القديمة (كورفو ، وشيثالونيا ، وسانتا ماورا ، وزانتى) ، وهذه التسمية بدورها مأخوذة عن الشعب اليوناني .

والبحر الأيوني بحر مفتوح ، يمتد بين الساحل الشرقي لجزيرة صقلية ، وسواحل مقاطعات كالابريا ، ولوكانيا ، وپوليا ، وسواحل ألبانيا ، وسواحل اليونان . وفي الجنوب لا تتبين حدوده جيداً ، ويقول بعض علماء البحار ، إنها تمتد حتى السواحل الأفريقية ، ويقول بعضهم الآخر إنها تبلغ منتصف هذه السواحل فحسب .

وهذا البحر بالغ العمق ، بل إنه من أكثر أجزاء البحر المتوسط عمقاً . فعلى بعد ١٤٠ كيلومتراً إلى الجنوب الشرقي من رأس پاسيرو Capo Passero بجزيرة صقلية ، يهبط إلى ٤١١٥ متراً ، وهو عمق لا يعرف إلا في المحيطات ! إلا أنه يعود فيقل عمقه عند طرف خليج

نارانتو Taranto ، حيث يبلغ ٢٠٧٥ متراً ، على بعد ٢٥ كيلومتراً من الساحل . وفي هذا البحر توجد أعمق نقطة في البحر المتوسط بأكمله ، وتقع على بعد ١٠٥ كيلومترات فقط من رأس ماتاپان Matapan في اليونان ، وتبهبط إلى ٤٠٤٠ أمتار .

البحر الأدرياتيكي

يتكون البحر الأدرياتيكي ، وهو الحوض المستطيل المغلق الذي يتخذ اسمه من اسم مدينة هادريا Hadria القديمة ، يتكون بصفة خاصة من قاعدة قارية . ونحن نعرف أن الجزء الشمالي منه كان بارزاً حتى العصر الثلجي الأخير (حوالي ١٢٠,٠٠٠ عام مضت) . ثم ذابت الثلوج ، فغمرت مياهها المنطقة ، فارتفع منسوب البحر ، وغطى الجزء البارز من الأدرياتيكي .

وقد حدث هذا الإغراق منذ عصر غير بعيد ، إلى حد أنه يمكن التعرف في قاع البحر ، على الطرق التي كانت موجودة في الوديان التي أغرقت ، امتداداً للأفكار الحالية .

ويتضح حد هذا البحر « الشاب » ، من الخط الذي ترسمه جزر تريميتي Trémiti ، وپيانوزا Pianosa ، وپيلاجوزا Pelagosa ، ولاجوستا Lagosta ، وكرزولا Curzola . وفي هذا الجزء لا يهبط القاع إلى أكثر من ٢٠٠ متر ، فيما عدا في حفرة مستطيلة تقع على خط پسكارا - سيبيونكو ، وفيها يصل العمق إلى ٢٤٣ متراً .

أما الجزء الجنوبي من هذا البحر ، فهو منطقة عادية منتظمة شديدة العمق ، يصل في منطقة مسطحة كبيرة المساحة إلى ١٠٠٠ متر ، ويحد أقصى ١٢٥١ متراً .



بطاينة شخصية للبحار الإيطالية

البحر	مساحته	أقصى عمق فيه	درجة ملوحته عند سطحه	درجة الحرارة عند سطحه
التيراني	٢٠٠,٠٠٠ كم ^٢	٣٧٣١ متراً	٣٨/٣٧ ٪	صيفاً ٢٤/٢٥ شتاء ١٢/١٤
الليجوري	٣٠,٠٠٠ كم ^٢ (تقريباً)	٢٥٧٦ »	٣٧	صيفاً ٢٤/٢٥ شتاء ١٢/١٣
سردينيا	١٠٠,٠٠٠ كم ^٢	٣١٥١ »	٣٨	صيفاً ٢٤/٢٥ شتاء ١٣/١٢
صقلية	٥٠,٠٠٠ كم ^٢	١٦٢٧ »	٣٧ ٪	صيفاً ٢٤/٢٥ شتاء ١٤/١٣
الأيوني	٢٦٥,٠٠٠ كم ^٢	٤٤٠٤ »	٣٨	صيفاً ٢٣/٢٥ شتاء ١٤/١٣
الأدرياتيكي	١٣٢,٠٠٠ كم ^٢	١٢٥١ »	٣٨/٣٣ ٪	صيفاً ٢٣/٢٥ شتاء ٩/١٣



أحد المناظر البديعة لحدائق فيللا « تارانو » بجوار بالزا . وتبدو الزهور الجميلة النادرة المحيطة بالفيلا رائعة ، نظراً لجو البحيرة المحيطة بها . ويشاهد في الدور الأول ، تمثال من الحجر للصياد الصغير

البحيرة الكبرى

البحيرة الكبرى الأروم



تلقت الحكومة الإيطالية في عام ١٩٣٩، هدية رائعة من مواطن بريطاني ، وكانت هذه الهدية عبارة عن فيلا تحيط بها حديقة واسعة ، هي واحدة من أجمل حدائق العالم . وتقع الفيلا بالقرب من بالانزا Pallanza ، على شواطئ الـ (لاجو ماجيوري IL Lago Maggiore) أي « البحيرة الكبرى » . وكان صاحبها ، وهو كابتن سكتلندي يدعى « نيل ماك إيشان » ، قد اشتراها منذ بضعة أعوام مضت لهدف محدد ، هو أن ينشئ فيها حديقة عصرية نموذجية ، تزرع فيها وتدرس النباتات الجميلة النادرة . وهكذا قامت هذه الفيلا الرائعة ، التي أطلق عليها اسم فيلا تارانو Villa Taranto .

وعندما حقق ماك إيشان هدفه ، جعل من فيلته « ملكية عامة » ، لكي تظل قائمة حتى بعد وفاته ، وحتى يستطيع الجميع الاستمتاع بما فيها من جمال . وفضلاً عن ذلك ، فقد أبدى رغبته في أن تنشأ فيها مدرسة عليا لعلم الحدائق .

ويسير السائحون اليوم من كافة جنسيات العالم ، عبر الأربعين هكتاراً من الحدائق الفاتنة الرائعة ، وبين الورود والرياحين التي تحيط بها أسطى من سندس أخضر ، نسقت بعناية فائقة ، يتطلعون في إعجاب إلى النماذج الكاملة والنادرة من زهور الورد ، والداليا ، والأورتنس ، والتوليب ، والفرجس ، والكاميليا ، والمارجريتا ، وأزهار اللوتس ، والنباتات الاستوائية .

ولم يكن من قبيل الصدفة بطبيعة الحال ، أن وقع اختيار ماك إيشان على شطآن « البحيرة الكبرى » ، لينشئ هذا الفردوس من الزهور ، فقد كان يعلم أن هذه المنطقة تجمع ، إلى جانب روعة المنظر ، الامتيازات التي يتطلبها مناخ من نوع خاص .

وكما تام ذلك الرجل القادم من الشمال البارد غراماً بهذه البقعة من البحر المتوسط ، فإن مئات الألوف من السائحون ، يجيئون لزيارة هذه الحديقة ، التي تقع بين أول مرتفعات من جبال الألب ، على مرمى البصر من قم جبل الورد IL Monte Rosa الذي تكلله الثلوج .

إحدى المناظر الجميلة للمنطقة الجبلية التي تحيط بها البحيرة الكبرى في "قربانو"



كانيرو : الجزيرة حيث تقوم القصور الرائعة التي تسمى قصور « مالاباجا » ، التي كانت على خلال العصور الوسطى لإخوان مازاريتي ، وهم القراصنة الذين أدخلوا الرعب على قلوب أهل الجزر .

فیرہیات

البغدادية

الرياح المحلية

تهب الرياح الجبلية الباردة على ساحل البحيرة الواقع على مقاطعة لومبارديا . ومع ذلك ، فإن الأماكن التي يسودها برد قارس ، وهي تلك التي تقع على الضفة المقابلة (ماينا ، ستريزا ، فيربانيا) ، كانيرو . أما الطقس الشتوي المتوسط ، ويبلغ ٦٥ درجة مئوية ، فيقع في كانيرو ، في حين تبلغ درجة الحرارة في الصيف فيها ٢٢ درجة مئوية .



الجزر (الجميلة) التي تقع أمام ستريزا على البحيرة الكبرى ، هي أكثر جزر بوروميو شهرة . وهي قائمة في أجمل بقعة . . . وتمتلئ بالحدائق الغناء .

اقتصاد المنطقة

يعتمد اقتصادها أساساً على السياحة ، ولذلك حفلت المنطقة بالفنادق ، وخاصة في كل من : ستريزا ، وباليينو ، وأنترا ، وبالايزا ، وكانيرو ، ولوكارنو ، ولالينو ، وأنجيرا .

وهناك محال عند البحيرة الكبرى يمكن أن تشتري منها



ملاحظات جيولوجية هامة

بل إن فيضانات نهر توتشي ، قد تمكنت من أن تفصل جزءاً من البحيرة ، لتتكون منها بحيرة صغيرة خاصة للنهر ، هي بحيرة ميرجوزو Mergozzo .

ويتبين من بعض الوثائق القديمة ، أن هذا الفصل تم حوالي القرن الرابع الميلادي ، والمتوقع أن يحدث مثل ذلك في المستقبل ، للجزء الواقع إلى الشمال من مجرى ماجيا Maggia .

وكما نرى في الخريطة ، فإن هذا النهر استطاع بفيضاناته ، أن يبتزع حوالي نصف طول البحيرة ، ومن المؤكد أنه سيصل إلى الضفة المقابلة . . . وعند ذلك فسوف نجد مدينة لوكارنو الصغيرة الجميلة نفسها معزولة ، وقائمة عند بحيرة صغيرة خاصة !



إن البحيرة الكبرى في البداية ، كان لابد أن تكون أكبر من حجمها في الوقت الحالى . فإذا نحن نظرنا إلى الخريطة ، فسوف ندرك على الفور ، أن أكبر السهول القائمة عند مصب نهر تيتشينو Ticino عند الجزء الشمالى الأقصى من البحيرة ، وكذلك عند مصب نهر توتشي Toce الواقع في عمق خليج بوروميو Borromeo ، كانت مغطاة بمياه البحيرة ، وذلك قبل أن تدمرها رواسب النهرين .



أرونا : تمثال القديس شارل بوروميو الذي أقيم عام ١٦٩٧ ، ويبلغ ارتفاعه ٢٣ متراً ونصف المتر ، ويقف على قاعدة ارتفاعها ١٢ متراً . وفي داخله سلم يقود الزائرين إلى رأس التمثال .

عنها معلومات ، والمكان الذي أسرت به . وتؤثر الطيور المهاجرة لتركيب الحلقات لها بواسطة أنواع مختلفة من المصائد، أهمها نوع هليجولاند Heligoland ، وهو قفص كبير مصمم بطريقة خاصة ، استخدم لأول مرة في جزيرة هليجولاند . وهناك طريقة أخرى، وذلك بوضع الحلقات للطيور الصغيرة ، قبل تركها العش بفترة قصيرة .



كان من المعتقد ، حتى مطلع القرن الثامن عشر ، أن اختفاء بعض الطيور من المناطق المعتدلة خلال الشتاء، يرجع سببه إلى البيات الشتوي Hibernation ، كما هي الحال عند بعض الحيوانات الأخرى . ولقد أوضحت الدراسة الدقيقة ، أن هذه الطيور تهاجر من المناطق الباردة عند حلول الشتاء للبحث عن جو أدفأ ، عادة في المناطق الحارة ، أو بالقرب منها . هذا ما يعرف بالهجرة Migration ، وهي من أهم الظواهر التي نقابلها عند دراسة سلوك الطيور .

محطات تركيب الحلقات

عند دراسة الهجرة ، تكون أول مشكلة ، هي اكتشاف المكان الذي تذهب إليه الأنواع المختلفة من الطيور ، والطرق التي تسلكها عندما تترك مكانا معيناً . ولحل هذه المشكلة ، ابتكر علماء الطيور Ornithologists طريقة « تركيب الحلقات » . فيؤسر عدد كبير من الطيور المهاجرة ، وتعلق في رجل كل طائر حلقة من الألومنيوم عليها رقم ، ثم يطلق سراح الطيور . ويطلب من ملاحظي الطيور ، في جميع البلاد ، الاتصال بمحطة تركيب الحلقات ، عند عثورهم على طائر يحمل حلقة . وبهذه الطريقة عرفت الطرق التي يسلكها عدد كبير من الطيور .

وفي عام ١٩٠٣ ، أنشأ عالم ألماني أول محطة لتركيب حلقات في روسيتين Rossitten . والآن يوجد منها عدد في مناطق مختلفة من أوروبا ، تقوم بوضع علامات مميزة لبضعة أنواع من الطيور ، طبقاً لاتفاق دولي . وكل عام ، تقوم كل محطة بطبع نشرة بالطيور المعلقة بها حلقات ، والتي وصلت إليهم

كيف تجد طريقها؟

للطيور المهاجرة مهارة فائقة لتعرف طرق الملاحة . وترجع عصافير الجنة Swallows التي تطير عدة آلاف من الكيلومترات ليس إلى نفس المكان ، ولكن إلى نفس العش الذي تركته من عام مضى . وليس من المعروف تماماً كيف تقوم الطيور بهذه الرحلات الطويلة . وفي الواقع ، فإن هذه أهم المشكلات التي لم يحلها بعد العلم الحديث . ويظن أنها تحسب بالغريزة ، الزاوية التي تصنعها الشمس مع اتجاه طيرانها ، وتصيف إلى ذلك حاسة وقت مضبوطة ، ولكن كيفية قياس الوقت مع الاتجاه غير معروفة تماماً .

خطوط الهجرة الأساسية في العالم

أى منهما . وفي قارتي أمريكا ، تترك الطيور المناطق الباردة شمالاً ، وتتجه جنوباً لتقضي الشتاء في المناطق الأدفأ . وتقضي معظم طيور أمريكا الشمالية الشتاء في جنوب الولايات المتحدة والمكسيك . وتمتد خطوط الهجرة الأساسية لها على طول شاطئ المحيط الهادى ، وعبر حوض نهر المسيسيبي . وفي أواسط آسيا ، تهاجر كثير من الطيور إلى أفريقيا ، ويبقى بعضها الآخر في القارة الآسيوية ، ويمضى الشتاء في المناطق الجنوبية ، وفي الهند ، وسيلان ، وبورما . وفي الشرق الأقصى ، تهاجر الطيور التي تتكاثر في شرق سيبيريا، والصين الشمالية ، واليابان ، إلى أرخبيل الملايو وأستراليا ، وقد يصل بعضها إلى مدغشقر .

قد يعتقد أن الطيور المهاجرة التي تطير بين نصفي الكرة الشمالى والجنوبى ، تسلك دائماً أقصر الطرق ، وأكثرها استقامة . ولكن هذه ليست الحال دائماً ، فأحياناً قد تضيف مئات الكيلومترات إلى رحلتها ، لتتجنب الطيران فوق المساحات الواسعة من البحر أو الصحراء . ومثال ذلك الطيور التي تترك أوروبا لتقضي الشتاء في أفريقيا ، إذ يبين من الخريطة أنها تتجنب عبور البحر المتوسط ، والصحراء الكبرى ، عند أوج اتساع





سندھم الإقامة	سندھم الرحرة
أوز كندی	فطاف البحر
سمامة	غن
أبو الحناء	أبو قلنسوة
لقلوق	قطاط أغبر
غنديل	کرکے
سمات	
نقشاة	
زردور	
کردان غیطه	

أعمال دانتي

شروة من الاهتمامات الخارقة للعادة

كثيرا ما يحدث للفنان ، أن تغطي رائعته الكبرى ، أى العمل العظيم الذى أنتجه ، على أعماله الفنية الأخرى ، فتجعلها تتوارى في زوايا النسيان .
وقد حدث مثل ذلك لدانتي : إن شهرته تعود بصفة خاصة إلى أنه مؤلف « الكوميديا الإلهية La Divina Commedia » ، وهي العمل الرائع العظيم الذى قام به . إلا أنه إلى جانب هذا المؤلف الخالد ، قد ترك لنا أعمالا أخرى ذات قيمة كبرى .
ويكفى القول إن هذه الأعمال حرة بأن تجعل من دانتي أعظم شعراء عصره .
إن تعدد الموضوعات التى تناوئها في هذه الأعمال (علوم اللاهوت ، والفلسفة ، والسياسة ، وعلم طبقات الأرض ، وعلم الفلك ، وغير ذلك . . .) ، يبين لنا كم من المشكلات كانت تدور في ذهن الشاعر العظيم . ولقد كان هذا الثراء بالذات ، هو الذى أتاح له إمكان خلق ملحمة الشعرية الخارقة ، ذات المحتوى الإنسانى الرفيع .
والآن ، إليكم في إيجاز أهم الأعمال التى أبدعها دانتي أليجييري .

كتاب « IL Convivio المأدبة »

وهو مؤلف كان ينتظر أن يضم كافة المعارف الإنسانية .
وقد كتبه بين عامي ١٣٠٤ ، ١٣٠٧ .

ديوان « الحياة الجديدة La Vita Nova »

وهو أول أعماله الكبرى الذى كتبه باللغة الإيطالية . وقد وضعه حوالى عام ١٢٩٤ .

كان هذا الكتاب ، وفقا لمشروعات دانتي ، يجب أن يصبح دائرة معارف تتكون من ١٥ مجلدا . وكان الشاعر ينوى أن يعالج فيها قضايا علمية ، وفلسفية ، وسياسية ، وفلكية ، وغير ذلك . . . أى كافة تلك المعارف التى اكتسبها وحصل عليها ، في أعوام دراساته وتأملاته الطويلة .
ولقد أطلق دانتي على هذا العمل اسما رمزيا ، استعاره من المعجم اللاتيني Convivium أى المأدبة ، يريد أن يقول إن كتابه هذا هو دعوة إلى « وليمة علمية » ، لأولئك الذين يرغبون في المعرفة . وحتى يستطيع الجميع حضور مثل هذه الوليمة ، كتبها باللغة الإيطالية ، وهي اللغة الجديدة التى كان يتحدث بها الشعب (كان المثقفون وقتها يتحدثون ويكتبون باللاتينية) .

ومن بين المجلدات الخمسة عشر التى كان ينوى إخراجها ، لم يكتب سوى أربعة فقط ، إذ كانت حياته ، بوصفه منفيا سياسيا ، قد فرضت عليه ظروفًا أبعدته في تلك الأعوام عن أبحاثه ودراساته . وبالرغم من عدم إتمام هذا العمل ، فإنه يكشف لنا مدى اتساع وعمق معارف الشاعر ، في كل فرع من فروع المعرفة .

كان هذا السكتيب ، أول عمل كبير للشاعر العظيم في شبابه ، إلا أنه لم يكن أول تجربة شعرية له . فقد نظم دانتي قبله قصائد كثيرة باللغة الإيطالية ، أما العنوان الذى أطلقه عليه ، فله دلالة خاصة : إن الشاعر يريد أن يوحى لنا بأنه بدأ حياة جديدة . إنها حياة أفضل ، تعطرها ذكرى بياتريس Beatrice ، تلك المرأة الشابة التى هام بها الشاعر في حياتها ، لما كانت تتحلل به من صفات روحية .

وفي ديوان « الحياة الجديدة » ، يشيد دانتي على وجه خاص ، بالفضائل التى لمسها في بياتريس ، ويروى كيف نشأ في قلبه ذلك الحب العظيم لتلك المرأة . ولقد أصبحت بياتريس ، التى رأى فيها دانتي نموذجا للكمال الإنسانى ، مصدر وحيه في أعماله الشعرية .

وفي ديوان « الحياة الجديدة » قصائد بالشعر ، وأخرى بالنثر . ولقد استلهم دانتي من حب بياتريس أروع الأشعار ، وتعتبر الأنشودة التى نسق منها البيتين التاليين ، أجمل ، ما قيل في الشعر الغنائى الإيطالى ، لما فيها من موسيقى وصفاء :

ولكم بدت حبيبتي رقيقة عفيفة
عندما أخذت تقرئ الناس السلام

« كتاب بلاغة العامة De Vulgari Eloquentia »

وهو دفاع مجيد عن اللغة الإيطالية . وقد أعده حوالى عام ١٣٠٥ .

وهذا الكتاب من السكتيب التى وضعها دانتي باللغة اللاتينية . وإذا نحن ترجمنا اسم الكتاب حرفيا ، لكان « اللغة العامية » ، أى اللغة الإيطالية التى سميت كذلك ، لأن الذين كانوا يتحدثون بها هم « العامة » ، أى الشعب .
فما الذى جعله يكتبه باللاتينية ؟ لا يتبادر إلى الذهن أنه قد ندم على أنه كتب أعماله السابقة باللغة التى يتحدث بها الشعب ، إنما السبب هو أن « بلاغة العامة » كان لفتا لا نظار المثقفين ، وكان دانتي يعلم أن هؤلاء لا يدخلون في اعتبارهم ، سوى الأعمال التى تكتب باللاتينية .



فلورنسا : البيت الذى ولد فيه دانتي



الشاعر العظيم دانتي أليجييري (عن رسم لاندريا ديل كاستانيو ، فلورنسا ، سانت أبولونيوم عام ١٤٥٢)

إن الرجل إذا جمع في اهتماماته بين الأعمال العسكرية ، والاشتراك في الحكم ، والعمل الدبلوماسى ، وصدرت عليه أحكام ، وعاش في المنفى . . فإن ذلك إنما يدل على أنه شارك بنشاط في الحياة العامة في بلاده . وهناك الكثير من مثل هذه الأعمال ، بما يمكن القول معه ، بأن ذلك الرجل لم يكن لديه متسع من الوقت ، يمكنه من العكوف بجدوى على أى نشاط آخر . إلا أن هذا القول ينطبق على الرجل العادى ، أما إذا كان الرجل إنسانا غير عادى ، أى زودته السماء بالعبقرية ، فإن الأمر يختلف .

إن أمثال هذا الرجل يستطيعون ، بحق ، أن يخوضوا ، بنجاح كامل ، أعمالا مختلفة ومتعددة في وقت واحد . ومن هؤلاء دانتي أليجييري Dante Alighieri .
والواقع أن دانتي استطاع أن يجمع بين شيئين متباينين في نفس الوقت : فكان رجلا عمل ، وشاعر .
لقد كان دانتي أليجييري شاعرا عظيما ، بل كان أعظم من أنجبته إيطاليا ، وأحد العظام الذين أهدتهم لنا البشرية قاطبة .



دانتى يحيى بتجليل وإعجاب ، بياتريس
ملهمة أشعاره (صورة للرسم رافائيل
سوربي - القرن ١٩)

بها ، وفقا لخياله ، الأوراح فيما وراء
القبر . فضلا عن ذلك ، فإن دانتى برحلته
الخيالية ، يريد أن يتمثل الطريق الذى يتعين
على الروح أن تقطعه ، إذا هى أرادت أن
تتجو ؛ أى أن الروح تخرج من الإثم
الذى يتمثل فى الجحيم ، لكي تصل إلى
رحاب الله (أى إلى الفردوس) ، مارة عبر
التكفير عن الذنب المتمثل فى (المطهر) .
ماهى «الكوميديا الإلهية» ؟ : ملحمة شعرية .

كيف كتبت ؟ : فى أبيات تتكون من
١١ مقطعا . . وثلاثية .

كم عدد أبياتها ؟ : ١٤٢٣٣ بيتا .

كيف قسمت إلى ٣ أقسام ؟

(الجحيم .. المطهر .. الفردوس) كل

منها فى ٣٣ أنشودة ، ومدخل .

العنوان الاصلى للكتاب : كوميديا -

Commedia

أما الصفة (الإلهية - Divina) ،

فقد أضيفت فيما بعد ، وكان الذى

أضافها هو « بوكاتشيو Boccaccio » .



أول صفحة من « الكوميديا الإلهية »
من مطبوع صغير عام ١٤٨١
تمثال جنازى موضوع على قبر دانتى
(سانت كورتشى ، فلورنسا)

وأن التحول إلى « حالة السعادة » ، يقصد به أن يصبح المرء فى « رحاب الله » . ولقد
أراد دانتى بكتابه « الكوميديا الإلهية » ، أن يدل البشر على الطريق الذى يتبعونه
للنجاة من الإثم .

مامعنى الرحلة فيما وراء القبر ؟

إن الرحلة التى تخيل دانتى أنه يقوم بها عبر ممالك ما وراء القبر (وهى الجحيم ، والمطهر ،
والفردوس) ، لها هدف محدد : هو أن يبين الحالة التى تكون عليها أرواحنا بعد الموت ،
على أساس سلوكنا فى هذا العالم . ويصف لنا دانتى أنواع العذاب والثواب التى تجزى

ومن المقطوع به ، أن أولئك المثقفين
قد استأصوا عندما قرأوا كتاب دانتى .
حقا إنه كتبه باللاتينية كما يكتبون ،
وإنما كان استيائهم ، لأنه حاول فيه إقناعهم
بأن يهجروا اللغة اللاتينية ، ويستخدموا
لغة العوام .

إلا أن دانتى استند إلى أسباب لها
وجاهتها ، أثبت بها أن اللغة الإيطالية ،
قد آن لها أن تصبح جذيرة بأن تستخدم
كلمة أدبية .

« كتاب النظام الملكى De Monarchia »

وهو كتاب سياسى لدانتى ، أعده

بين عامى ١٣١٢ ، ١٣١٣ .

هذا هو العمل الذى أعرب فيه دانتى
عن مثله السياسى الأعلى .

ولقد كتبه باللاتينية ، رغبة منه فى
أن يقرأه المثقفون كذلك .

ويوضح عنوان الكتاب ، الموضوع
الذى يعالجه الشاعر ، وكان النظام الملكى
بالنسبة له ، يعنى الإمبراطورية .

ويريد دانتى بهذا الكتاب أن يقول
إن الإمبراطورية هى الشكل الوحيد من
صور الحكم ، الذى يمكن أن يهيم السلام
والعدل للشعوب . وفى رأى الشاعر ، أن
الإمبراطور لا يمكن أن يصبح طاغية ،
لأنه « بامتلاكه لكل شئ » . . وبفضل
المهمة الكبرى التى يضطلع بها . . فإنه
لم يعد راغبا أو متطلعا إلى شئ آخر » .

ويعرض دانتى كذلك الأسباب التى
تجعل من روما وحدها ، صاحبة الحق فى
أن تكون مقرا للإمبراطورية وللإمبراطور .

« الكوميديا الإلهية »

« La Divina Commedia »

ملحمة شعرية تضم مائة « أنشودة » .

متى نظمها ؟ من عام ١٣٠٧ إلى

ما قبل وفاته بقليل (توفى دانتى

عام ١٣٢١ ، فى السادسة والخمسين من

عمره) .

ماذا كان هدف هذا العمل ؟

« إن الغرض النهائى لكل شئ » ،
ولأى جانب ، هو تحويل البشر الذين
يعيشون فى هذه الحياة ، من البؤس إلى
السعادة » .

بهذه الكلمات ، أشار الشاعر نفسه إلى
هدف كتابه . ولقد كاد دانتى ، وهو
مسيحي مؤمن شديد الإيمان ، يرى أن
« حالة البؤس » هى حياة الإثم والرديلة ،



إدنبرة - مشاهد تاريخية



المركز مونتروز فوق منصة الإعدام

ساحلية صغيرة في منطقة فايف Fife ، وقد نقل إلى السجن المركزي في إدنبرة ، المعروف باسم تولبووث Tolbooth ، لكنهما لم يكونا من طراز الرجال الذين يتقبلون الأسر بهدوء ، ومن ثم أفلتا من السجن تقريبا . ذلك أنهما فتحا كوة في إحدى نوافذ السجن ، ولكن ويلسون الذي كان أقرب إلى البدانة ، انحسر في الكوة ، وظل حبيسا بها حتى هرع إلى الحراس .

على أن روبرتسون تمكن في اليوم التالي فعلا من الإفلات ، عندما كان يستمع في الكنيسة إلى موعظة دينية ، كان المفروض أنها تعد المجرمين لمرحلة الموت . أما ويلسون فلم يحالفه مثل هذا الحظ ، وقد حكم عليه بأقصى العقوبة ، وفي الرابع عشر من شهر أبريل ، نفذ فيه حكم الإعدام ، في ساحة جراسماركت كالمعتاد ، جنوبي قلعة إدنبرة .

وبينما كانت جثته لاتزال معلقة في المشقة ، تدافع جمهور غاضب من الغوغاء ، الذين كانوا ينظرون إلى المهرين كأنهم أبطال جديرون بالإعجاب ، وهاجموا الحراس ، فما كان من الضابط المشرف على حرس المدينة ، وكان يدعى الكابتن پورتوس Porteous ، إلا أن أمر رجاله بإطلاق بنادقهم .

لمدينة إدنبرة Edinburgh ، عاصمة سكتلند ، تاريخ طويل . يبين منه كيف تطور أمرها ، وهي في موقعها البديع ، حتى أصبحت مركز الحكومة في سكتلند ، ومقر الحاكم الأسكتلندية العليا . كما أنها ظلت أعواما طويلة ، محل إقامة الملوك الأسكتلنديين . وكان لمدينة إدنبرة تاريخ حافل نابض بالحياة ، وقد جرت فيها أحداث كثيرة مثيرة . ونورد في هذا المقال ، طائفة من هذه الأحداث .

إعدام مونتروز

في اليوم الحادي والعشرين من شهر مايو عام ١٦٥٠ ، تم إعدام المركز مونتروز The Marquis of Montrose شنقا في إدنبرة .

لقد ظل ستة أعوام وهو يقاتل في سبيل الملك شارل الأول Charles I ، ضد أعداء الملك في سكتلند . وقد برهن على أنه كان واحدا من ألمع القادة العسكريين في التاريخ . ذلك أنه قاد جنوده من أبناء النجساد الأسكتلندية Highlanders في سلسلة من الحملات كانت ، ولا تزال ، في نظر أولئك الذين يدرسون فن الحرب ، مثار العجب .

وكم من مرة كان يبرز أعداءه في المناورة ويتفوق عليهم ، فيجتاز التلال التي تبدو لهم عصية لامتد فيها ، بسرعة مذهلة ، ثم يكر على أعدائه ويباغتهم ، وهم يحسبونه بعيدا عنهم بأعمال عديدة . ومع ذلك ، فإنه كان برغم هذا كله ، رجلا مطبوعا على الدماء والإنسانية ، يستأثر بحبه كل من يقودهم من الرجال .

وفي النهاية تمكن منه أعداؤه ، وجاءوا به إلى إدنبرة مظفرين . وفي المكان المعروف باسم مركات كروس Mercat Cross في طريق هاى ستريت ، أعدموه شنقا كأى مجرم عادى . ويبدو في الصورة التي تتصدر هذا المقال ، وهو يرتقي منصة الإعدام ، وكانت آخر كلماته هي : « رحمة الله على هذا البلد المنكوب » .

شغب حادثة پورتوس

في ربيع عام ١٧٣٦ ، قبض على اثنين من كبار المهرين ، يدعيان روبرتسون وويلسون ، في بلدة

وقد عمد جنود الحرس ، بدافع الشفقة ، إلى إطلاق النار فوق رؤوس الغوغاء ، ولكن قصورهم في التصويب ، أدى بهم إلى قتل عدد من النظارة في النوافذ المجاورة . واشتد سخط المدينة كلها لهذا الحادث ، إلى حد أنه لم يمض وقت طويل ، حتى كان پورتوس ذاته في سجن تولبووث . وقد جرت محاكمته أمام المحلفين من أهل إدنبرة ، وحكم عليه بالإعدام لارتكاب جريمة القتل . كان پورتوس رجلا فظا . وكان وقت تنفيذ حكم الإعدام في ويلسون في حالة قريبة من السكر ، وكان تصرفه فيها بدا أقرب إلى التهور . بيد أنه دافع عن نفسه في مفهومه للعدالة ، بأن ما فعله إنما كان للدفاع عن النفس ، ومن أجل هذا فإن حكومة لندن قررت تأجيل إعدامه .

كان هذا القرار أكثر مما تحتمله جماهير إدنبرة الهائجة . وسرعان ما اقتحمت جموع الغوغاء سجن تولبووث ، بعد أن دكت أبوابه بيراميل القار المشتعل ، ثم انتزعت پورتوس من زنزانه ، حيث كان يخفى بتأجيل إعدامه ، وساروا به إلى ساحة جراسماركت ، حيث تعطفوا عليه بإحضار قسيس مضطرب ، اختطفوه اختطافا لهذه الغاية . وهناك شنقوا پورتوس بطريقهم الهوجاء ، ثم تفرقوا عائدين إلى بيوتهم ، ملتزمين أدق النظام ، بعد أن أتموا ما قصدوه دون أن يتجاوزوه في شيء !

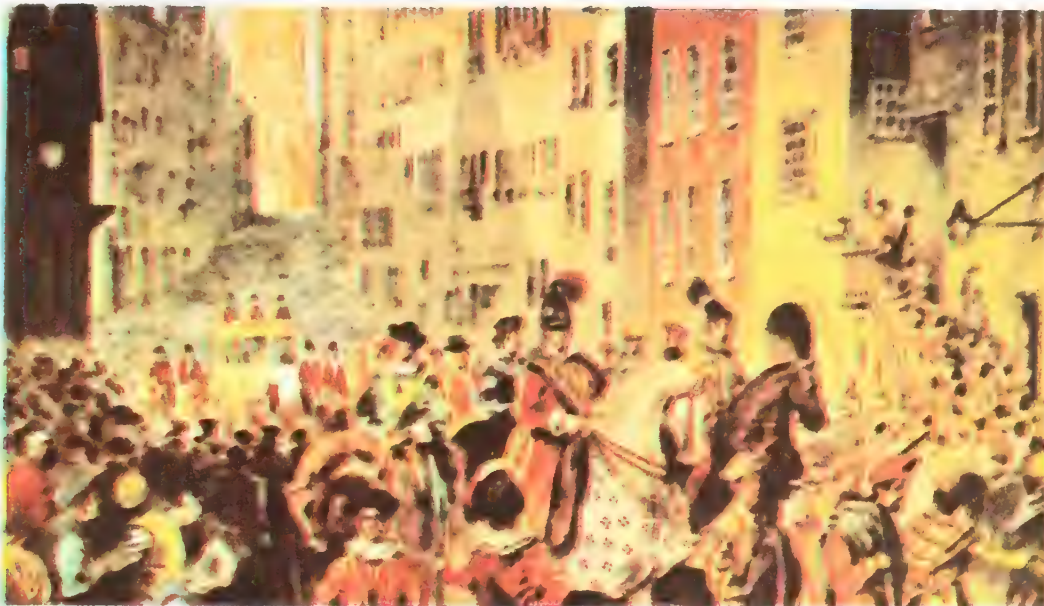
لقد أنشط هذا العمل حكومة لندن ، ولكن كل ما فعلته في النهاية ، تغريم مدينة إدنبرة ٢٠٠٠ جنيه ، وعزل العمدة Provost من منصبه لعجزه ، وصرف تعويض لأرملة پورتوس .

ولقد روى الأديب السير والتر سكوت Sir Walter Scott أحداث تلك الأيام بصورة مثيرة ، في مؤلفه الروائي المسمى « قلب ميدلوثيان The Heart of Midlothian » . وكان قلب ميدلوثيان هو الاسم الشائع لسجن تولبووث .

الأمير شارلي الجميل

في أمسية ممطرة عاصفة ، في الثاني والعشرين من شهر يوليو عام ١٧٤٥ ، هبط إلى البر في سكتلند بجزر

مهرجان تاريخي كان يحف بالملك جورج الرابع في شوارع مدينة إدنبرة



عام ١٧٤٦ . أما الأمير تشارلز ، فما لبث بعد مغامرات شتى أن هرب إلى فرنسا ، ولم يشاهد له أثر بعد ذلك في سكتلند .

زيارة جورج الرابع

في صيف عام ١٨٢٢ ، وطىء عاهل يحكم إنجلترا وسكتلند ، التربة الأسكتلندية لأول مرة منذ أيام الملك تشارلز الأول ، كان هذا العاهل هو الملك جورج الرابع وفي ذلك الحين ، كان أبعد ما يكون عن اكتساب الشعبية لدى الناس . وهكذا عندما أعلن عزمه على زيارة عاصمته الشالية ، تملك القلق أكابر إدنبره ، إشفاقا من أن تنقلب زيارته إلى كارثة . ولكنهم اتفقوا على أن يعدوا له مهرجانا يمثل تاريخ سكتلند ، وعهدوا إلى السير والتر سكوت مهمة تنظيم المهرجان . وقد نجح المهرجان أيما نجاح . ونهادى اليخت الملكي في نهر فورث ، وألقى مراسيه عند ليث Leith ، حيث صعد السير والتر إلى سطح اليخت ، وعندئذ بادره الملك قائلا : « السير والتر سكوت ، أنت رجل سكتلند الذى كنت أود من صميم القلب أن أراه » .

ومرة أخرى اجتمع البلاط الملكي في قصر هوليرود هاوس . وقد ارتدى الملك كتيبة (١) من الصوف الأسكتلندى المخطط الملون ، وهو شعار بيت ستيورات الأسكتلندى . وقد أعيدت في هذه المناسبة كثير من ألقاب النبلاء إلى أصحابها ، بعد إلغائها في ثورة الستيوارتين على العرش الإنجليزى . ولأول مرة اجتمعت في المدينة عشائر أبناء النجاد ، يرفرف عليهم السلام والأمن . كان لهذه الزيارة الملكية جوانبها كما بدا . واستفتحت فصلا جديدا في تاريخ العاصمة الأسكتلندية الكبيرة ، إذ كانت رمزا لدفن الأحقاد والخزانات ، ونهاية لحروب الأهلية والقومية . وقد مهدت الطريق لكى تغدو إدنبره مناط التقدير التام ، كواحدة من أجمل المدن البريطانية .

(١) Kilt ، وهو تنورة ذات ثنيات طويلة ، يرتديها الأسكتلنديون ، وخاصة في الجيش البريطانى

أدت أعمال الشغب في حادث پورتىوس ، إلى فرض غرامة قدرها ٢٠٠٠ جنيه على مدينة إدنبره



أقام الأمير تشارلز إدوارد نحو ستة أسابيع في إدنبره

التي اشتهروا بها ، وهكذا عاد الأمير أدراجه إلى المدينة ، ممتطيا جواده في موكب الظافر . وفي أوائل شهر نوفمبر ، خرج في ركبه مرة أخرى ، للانضمام إلى جيشه في غزو إنجلترا .

وفي إدنبره ذاتها ، كان ارتحال الأمير مؤذنا بالفرج والارتياح ، وما هى إلا ثلاثة أسابيع ، حتى عاد قضاة المدينة وكبار موظفيها إلى إدنبره من برويك Berwick ، التي كانوا قد فروا إليها لدى اقترابه من عاصمتهم ، واصطنعوا مظاهرة حماسية ، لإبداء ولائهم لبيت هانوفر الحاكم . وهكذا ، فما أن عاد جنود الأمير من محاولتهم الفاشلة في الجنوب ، حتى وجدوا إدنبره وقد استحكت ضدهم ، وامتنعت عليهم . فتابعوا زحفهم إلى الشمال ، للملاقاة قدرهم في غمار مذبحه كالودين مور Culloden Moor ، في السادس عشر من شهر أبريل

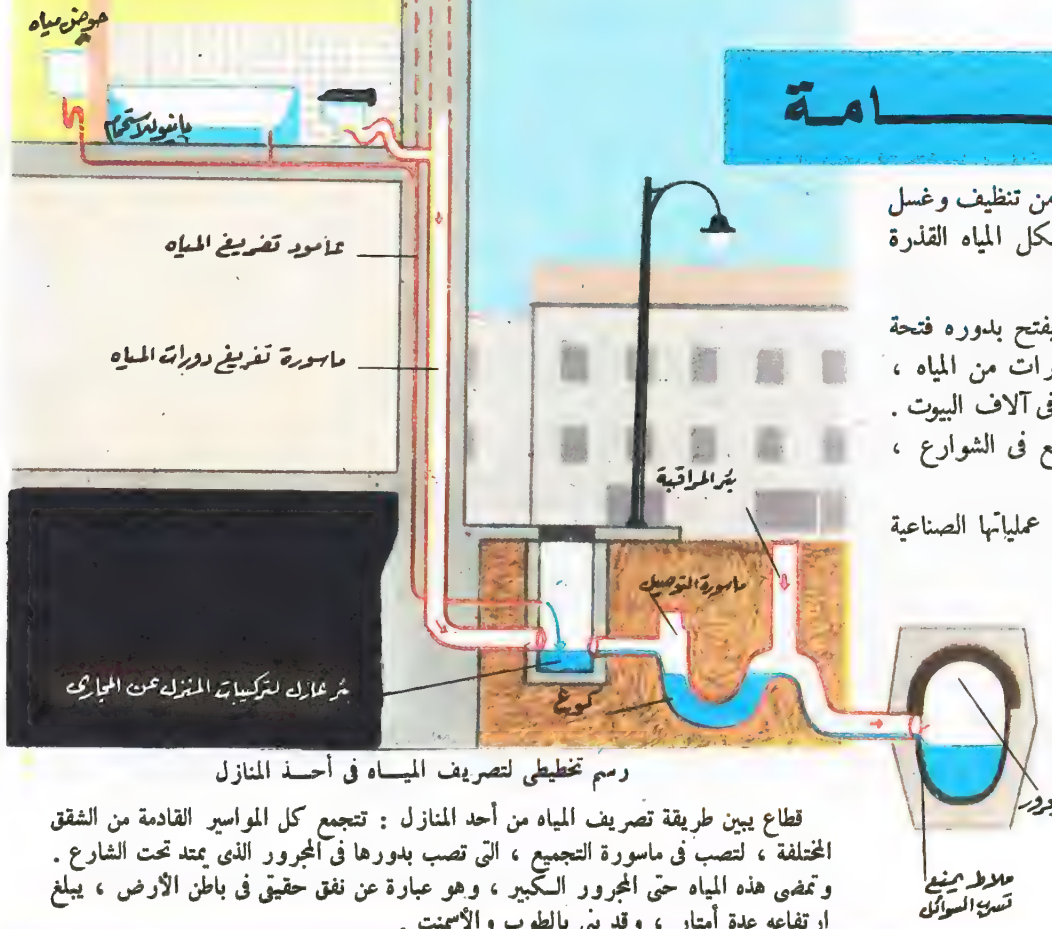
هبريدز الخارجية Outer Herbrides ، الأمير تشارلز إدوارد Prince Charles Edward ، نجل المدعى الستيوارتى المطالب بعرش بريطانيا . وفي الثالث عشر من شهر سبتمبر ، عبر نهر فورث River Forth مع زمرة مناصريه من أبناء النجاد الأسكتلندية Highlanders . وبعد مناوشة دارت غرب مدينة إدنبره ، مع سرية من جنود الفرسان التابعين للحكومة الذين لاذوا بالحرب للنجاة بحياتهم ، إثر سماع طلقات بنادق النجديين ، دخل الستيوارتيون العاصمة الأسكتلندية في السابع عشر من شهر سبتمبر .

كان الأمير تشارلز رجلا وسيما بصورة أخاذة ، وعندما أقام بلاطه في قصر هوليرود هاوس The Palace of Holyroodhouse ، وهو القصر الذى ظل نحو قرن ونصف خاويا من سكانه ملوك سكتلند ، أصبح على الفور معبود كرائم سيدات إدنبره . بيد أن الرجال كانوا أكثر منهم حرصا ، إذ كان القليلون بينهم ، يعتقدون أن هذا المغامر الشاب لديه من القوة أو الموارد ، ما يستطيع به إعادة بيت ستيورات The House of Stuart إلى العرش الإنجليزى أو العرش الأسكتلندى .

ومهما يكن من أمر ، فقد استولى الأمير على مدينة إدنبره دون قتال ، ولكن قلعة المدينة القائمة على الهضبة الجبلية صمدت ضده ، وكانت نيران بنادقها تطلق على أى جندى من أبناء النجاد ، متى شوهده من أسوار القلعة . وفي الوقت الذى سقطت فيه إدنبره ، كان جيش حكومة أسرة هانوفر المالكة ، يمتد إلى الشرق من المدينة ، فما لبث الأمير تشارلز أن خرج على رأس رجاله لملاقاتهم ، وهو متعطش إلى طعم القتال لأول مرة . وفي الحادى والعشرين من شهر سبتمبر ، وعند پريستونپانز Prestonpans ، استطاع جنوده أبناء النجاد تشتيت شمل جنود الحكومة ، بإحدى هجماتهم



المجاري العامة



رسم تخطيطي لتصريف المياه في أحد المنازل

قطاع يبين طريقة تصريف المياه من أحد المنازل : تتجمع كل المواسير القادمة من الشقق المختلفة ، لتصب في ماسورة التجميع ، التي تصب بدورها في المجرى الذي يمتد تحت الشارع . وتمضي هذه المياه حتى المجرى الكبير ، وهو عبارة عن نفق حقيق في باطن الأرض ، يبلغ ارتفاعه عدة أمتار ، وقد بني بالطوب والأسمنت .

في غرفة الطهي ، داخل إحدى الشقق ، تفرغ الخادمة من تنظيف وغسل الأواني والأطباق ، ثم تفتح سدادة الحوض ، وإذا بكل المياه القدرة تنساب منه .

وفي الشقة المجاورة ، ينتهي رجل من الاغتسال ، ثم يفتح بدوره فتحة التصريف في « البانيو » ، فتطلق عدة عشرات من اللترات من المياه ، منصرفة إلى الخارج . ويحدث مثل ذلك ، في ذات الوقت ، في آلاف البيوت . وفي الخارج ، تمطر السماء ، فتتدافع المياه التي تتجمع في الشوارع ، لكي تتوارى في بالوعات الطرق .

وفي اللحظة عينها ، تكون عشرات المصانع ماضية في عملياتها الصناعية المختلفة ، وإذا بأطنان من الفضلات السائلة ، والمواد الكيماوية وغيرها . . . يلقى بها عبر مواسير التفريغ . وهكذا ، نرى أنه يتعين على المدن ، أن تتخلص ، وأن تلقى بعيدا عنها ، مقادير هائلة من الفضلات السائلة والفضلات الصلبة . والأكثر من ذلك ، أنه في خلال فصل الشتاء ، يصبح التخلص من مياه الأمطار ومن الثلوج ، ضرورة لا معدى منها . إن الفضلات الصلبة هي القمامة ، وهذه تجمع من بيت إلى بيت ، أما الفضلات السائلة ، فإنها تنتهي ، عن طريق مواسير خاصة ، إلى المجارى العامة .

أين تنتهي المجارى

تري إلى أين تذهب هذه المقادير الهائلة من السوائل ، التي تجرى في آلاف وآلاف المواسير تحت المدينة ؟ إن المشكلة كبيرة ، فعل سبيل المثال ، إذا أخذنا مدينة مثل الإسكندرية ، نرى أن تصريفها اليومى من هذه السوائل ، قد يملأ بحيرة صغيرة طولها ١٠٠ متر ، وعرضها ١٠٠ متر ، وعمقها ١٠ أمتار ! أما وسائل التخلص من المياه القدرة ، فهما اثنتان .

فإذا كانت المدينة تقع بالقرب من البحر ، أو من أحد الأنهار ، فإن هذه المياه يجرى تصريفها مباشرة في مياههما ، عن طريق بعض المجارى . وهذه الوسيلة في غاية البساطة ، ولكنها تلوث المياه ، وقد تقضى على الأسماك ، وتبدد العناصر الخصبة التي تختلط بالمياه التي تلفظها المدينة .

أما إذا كانت المدينة بعيدة عن المياه الحرة ، لبحر أو لنهر ، فإن المياه القدرة تذهب إلى أماكن التطهير ، حيث يتم تطهيرها ، ثم تحمل بعد ذلك ، عن طريق مواسير خاصة ، لكي تكون عامل تخصيب للحقول . وهذه هي الوسيلة الأفضل ، صحيا واقتصاديا .



أسلوب التفريغ في المياه الحرة



التفريغ في الحقول عن طريق أجهزة التطهير



ربما كانت المجارى ، هي أكثر المنشآت التي تقع في باطن الأرض من حيث الأهمية . وقد يصعب على سكان المدينة ، تصور ذلك التيه المظلم من القنوات ، التي تمتد تحت الشوارع والمنازل . غير أن المشكلة ضخمة بالنسبة للمهندسين .

ذلك أنه يتعين عليهم القيام بالآتي : أن يحسبوا مقادير الفضلات السائلة ، ومياه الأمطار التي تفرغ

بعض البيانات



أبعاد أحد المجارى

يبلغ قطر مواسير التفريغ ما بين ٣٥ ، ٨٠ سنتيمترا ، أما القنوات ، فيبلغ عرضها من ١,٥٠ متر إلى ١,٨٠ متر على أكثر تقدير . وأما المجارى الكبيرة ، فمقاساتها ٤ أمتار .

والمدينة التي يبلغ عدد سكانها مليون ونصف المليون ، فيها حوالى ألف كيلومتر من المجارى ، وهي تفرغ في المتوسط حوالى ١٣٠ ٠٠٠ متر مكعب ، أى مائة وثلاثين مليون متر من الفضلات السائلة ، كل ٢٤ ساعة .

الثلاجة

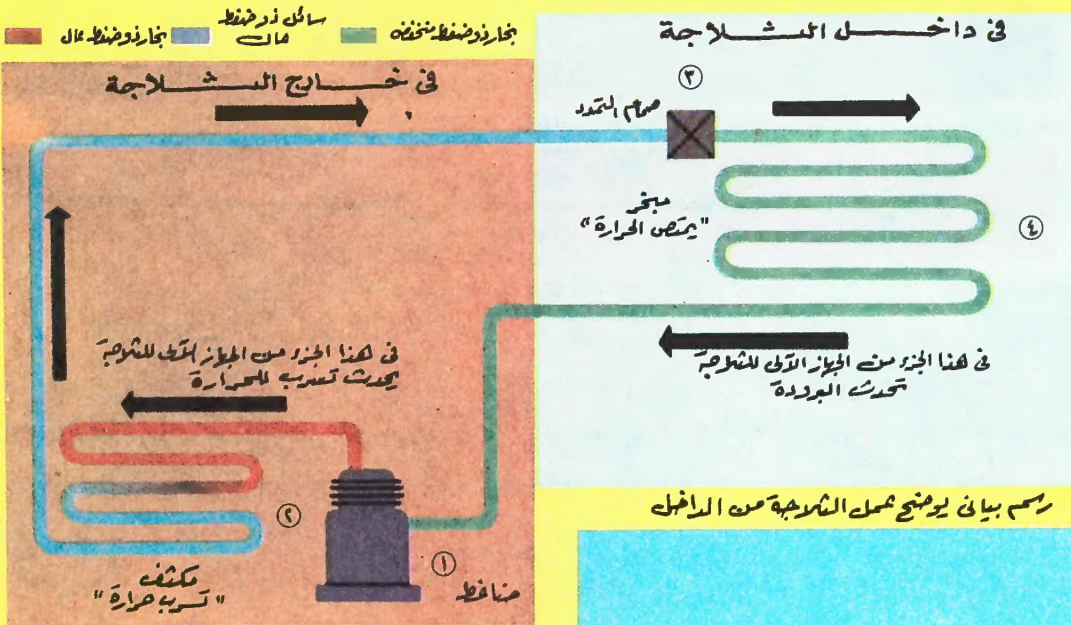


الثلاجة من الداخل

كيف تعمل الثلاجة

إن أكثر الثلاجات استخداما (الثلاجات المنزلية) تعمل بوساطة « الضغط » . فالسائل الذي يمر فيها يتعرض للضغط ، ويظل متحركا باستمرار .

والرسم البياني أدناه ، يوضح لنا كيف يمر السائل - وهو في هذه الحالة أحد مشتقات الهيدروكربورات - في دائرة مغلقة، متخذاً مساراً واحداً لا يغيره . ومن ثم ، فإن كمية هذا السائل تظل كما هي إلى ما لا نهاية . والجهاز الآلي في الثلاجة ، ينقسم إلى أربعة أجزاء : الضاغط ، والمكثف ، وصمام التمدد ، والمبخر . أما العمل فيجري كالآتي :



رسم بياني يوضح عمل الثلاجة من الداخل

يقوم محرك كهربائي صغير بتشغيل الضاغط ① ، الذي يكبس السائل الغازي ويدفعه نحو المكثف . وفي أثناء الضغط يسخن السائل - والواقع أن جميع الغازات تسخن إذا ضغطت . ومتى وصل السائل المكبوس إلى المكثف ② الموجود خارج الثلاجة ، يكتسب السائل الغازي درجة حرارة الوسط الذي يحيط به ، أي أنه يبرد نتيجة فقدته للحرارة . وعندئذ فإنه يتكثف ، أي يصبح سائلاً - وجميع الغازات تتحول إلى سوائل إذا بردت . وعندما يصل السائل إلى مستوى ارتفاع صمام التمدد ③ ، يمر من خلال ثقب ضيق ، وينسكب داخل المبخر ④ على شكل نقط صغيرة .

وفي هذه المرحلة ، يزول الضغط عن السائل الغازي ، فيتحول من حالة السيولة إلى غاز ، وعندئذ يمكننا أن نلاحظ كيف يجري تطبيق القانون الفيزيائي الذي أسلفنا ذكره . فالسائل ، لكي يتحول إلى غاز ، يمتص حرارة . وهذه الحرارة يستمدّها من الهواء الذي يحيط بالمبخر . ولما كان هذا المبخر موضوعاً داخل الثلاجة ، فإن درجة حرارتها الداخلية تنخفض . ومن هنا يعود السائل الغازي إلى الضاغط ، وتكرر الدورة ، وهكذا .

رسم بياني لثلاجة ، يبين مختلف أجزاء الجهاز الآلي

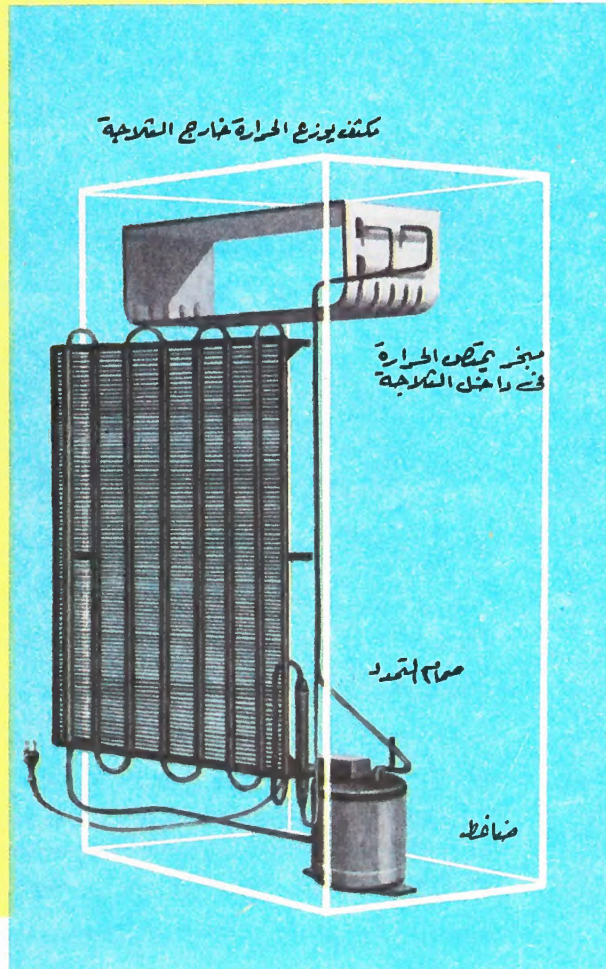
لما كانت الثلاجة من الأجهزة التي تعمل بالطاقة الكهربائية ، فقد يتبادر إلى الذهن أن البرودة التي تحدثها ناتجة عن تلك الطاقة . إلا أن الواقع خلاف ذلك ، لأن تلك الطاقة إنما تولد حرارة . والتيار الكهربائي هنا لا يعمل له سوى تشغيل الضاغط (الكومبريسور) ، وهو الذي سنتكلم عنه هنا .

قانون أساسي

كيف نحصل على البرودة داخل الثلاجة ؟ يجدر بنا هنا أن نتذكر أولاً قانوناً من أهم قوانين علم الفيزياء ، وهو « أن الجسم لكي يتحول من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية ، لابد له من امتصاص قدر من الحرارة » . وهذا هو السبب في أننا نشعر ببرودة ، في نفس اللحظة التي نجفف فيها عرقنا . ذلك لأن العرق - وهو في حالة سيولة - عندما يتبخر ، يأخذ الحرارة من حيث يستطيع ذلك ، أي من الجلد ، فيبرده .

تطبيق هذا القانون في فكرة الثلاجة

إن عمل الثلاجة يتم على أساس نفس المبدأ . والذي يحدث هنا ، هو أن سائلاً متحركاً داخل أنابيب ، يمر من حالة السيولة إلى الحالة الغازية . وفي أثناء هذا التحول ، يأخذ ما يلزمه من حرارة من الوسط المحيط به ، فيبرده .



مدن الأندلس ، ولبس السواد ، واجتمع إليه خلق كثير ، فخرج إليه عبد الرحمن الداخل الأموي ، فالتقيا بنواحي أشبيلية ، فانهزم العلاء وأصحابه ، وقتل العلاء ، وجمع كبير من أصحابه .

ولا شك أن انسلاخ بلاد الأندلس عن الدولة العباسية قد فت في عضدها ، ولم يتمكن أبو جعفر المنصور من إعادة سلطان العباسيين إلى تلك البلاد ، فعمل على استالة عبدالرحمن ، وأوفد إليه الرسل . وكثيرا ما كان يظهر إعجابه به ، وبمقدرته ، وبعزمته التي جعلته وهو شريد طريد ، يستطيع أن يؤسس هذا الملك الواسع في تلك البلاد البعيدة .

صقر قریش

يذكر المؤرخون أن أبا جعفر المنصور قال لأصحابه : « اخبروني عن صقر قریش من هو ؟ قالوا : أمير المؤمنين الذي راض الملك ، وسكن الزلازل ، وحسم الأدواء ، وأباد الأعداء . قال : ما صنعتُم شيئاً . قالوا : فعاوية . قال : ولا هذا . قالوا : فعبد الملك بن مروان . قال : ولا هذا . قالوا فن يا أمير المؤمنين ؟ قال : عبد الرحمن بن معاوية ، الذي عبر البحر ، وقطع القفر ، ودخل بلداً أعجمياً مفرداً ، فصر الأمصار ، وجند الأجناد ، ودون الدواوين ، وأقام ملكاً بعد انقطاعه ، بحسن تدبيره ، وشدة شكيمة .

إشادة أبي جعفر المنصور بذكر عبد الرحمن الداخل

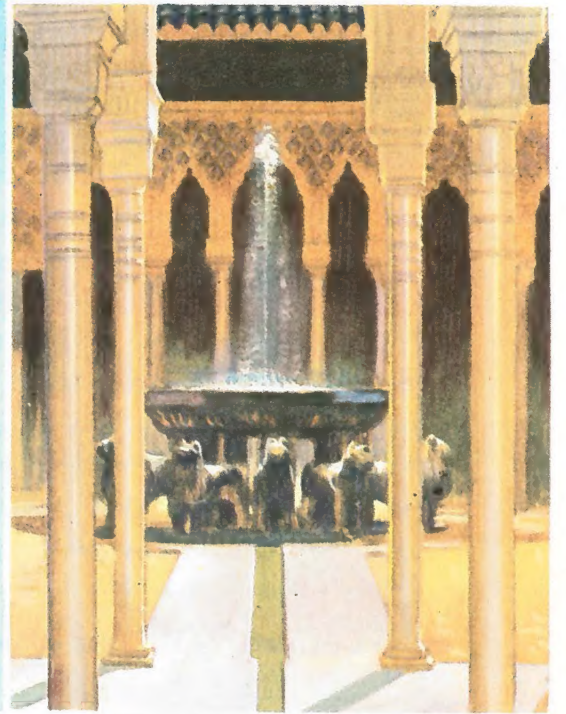
كان أبو جعفر المنصور كثيراً ما يشيد بذكر عبد الرحمن الداخل فيقول : « لا تعجبوا لامتداد أمرنا ، مع طول مراسه ، وقوة أسبابه . فالشأن في أمر قتي قریش الأخوذى الفذ في جميع شئونه ، وعدمه لأهله ونسبه ، وتسليه عن جميع ذلك ببعده مرهقي همته ، ومضاء عزيمته ، حتى قذف نفسه في لجج المهالك لابتناء مجده ، فاقترحم جزيرة شاسعة المحل ، نائية المطمع ، عصبية الجند . ضرب بين جندها بخصوصيته ، وقمع بعضهم ببعض بقوة حيلته ، واستمال قلوب رعيته بقضية سياسته ، حتى انقاد له عصيهم ، وذلل له أيهم ، فاستولى فيها على أريكته ، ملكاً على قطيعته ، قاهراً لأعدائه ، حامياً لذماره ، مانعاً لحوزته ، خالطاً الرغبة إليه ، بالرهبة منه . إن ذلك هو الفتى كل الفتى لا يكذب مادحه . » استقر عبد الرحمن بقرطبة ، وبني بها القصر والمسجد الجامع ، وقطع الدعوة للعباسيين من منابر الأندلس ، وجدد ملك بني أمية ، وأعاد ما طمس لهم بالمشرق من معالم الخلافة وآثارها . وكان عبد الرحمن ينظر في المظالم بنفسه ، وكان ينصف الضعيف من القوى .

مدة حكم عبد الرحمن الداخل

حكم عبد الرحمن بلاد الأندلس ثلاثاً وثلاثين سنة وأربعة أشهر ، ومات في سنة ١٧٢ هـ .



قصر الحمراء بالأندلس



صقر قریش

مخلصاً لسادة العهد الجديد .

قضى عبد الرحمن بأفريقيا خمس سنوات ، كان عليه أن يستخفى عن عيون عبد الرحمن بن حبيب ، ثم جاءه رسول من أخته أم الإصبع — هو غلامه بدر — يحمل نفقة وجواهر ، استعان بها عبد الرحمن في التمكين لنفسه بين البربر ، الذين تربطه بهم أواصر القرابة من جهة أمه ، فتقلب بين قبائلهم ، واستخفى عند بني رستم ، ملوك تاهرت .

بلغ عبد الرحمن أقصى بلاد المغرب ، وكانت تراوده فكرة إقامة دولة له بأفريقيا ، ولكنه أحجم ، إذ ليس ببعيد أن يجرّد له العباسيون جيشاً من الفسطاط ، يقضى على دولته التي لم تخرج بعد إلى حيز الوجود . واستغل عبد الرحمن سوء حال بلاد الأندلس ، التي مزقتها الانقسامات والقحط ، فأوقع بين القبائل المضرة واليمنية فيها .

دخول عبد الرحمن إلى الأندلس

استطاع عبد الرحمن الدخول إلى الأندلس ، في شهر ربيع الأول سنة ١٣٨ هـ . كما استطاع بعد قليل أن يجذب إليه قبائل ائمن ، التي كانت تحتق على واليها يوسف الفهري . وما زال عبد الرحمن الداخل يستولى على بلاد الأندلس مدينة تلو مدينة ، حتى دخل قرطبة ، وقضى على نفوذ واليها يوسف الفهري .

محاولة أبي جعفر المنصور استعادة الأندلس

لم يهدأ أبو جعفر المنصور بالا من ناحية عبد الرحمن الداخل ، فعمل على القضاء عليه . ففي سنة ١٤٦ هـ ، سار (العلاء بن مغيث اليحصبي) من أفريقيا إلى إحدى

هو عبد الرحمن بن معاوية بن هشام ، ولد سنة ١١٣ هـ ، وكان والده سيداً من سادات أمية ، وكانت والدته أم ولد بربرية ، كانت من سبي بربر نفزة ، وكان قد أوقع بهم العرب في بعض الغزوات . مات أبوه وهو صغير ، فكفله جده عبد الملك بن مروان ، وأجرى عليه وعلى إخوته الأرزاق .

اضطربت أحوال بني أمية بعد هشام بن عبد الملك ، الذي كان آخر من سلك طريق المجد من بني أمية ، إذ بعده اضطرب جبل بني أمية ، وتداعت دولتهم ، وقتل بعضهم بعضاً . ولم يمض على ذلك زمن طويل ، حتى رفعت الدولة العباسية راياتها السود على مرو ، وزحف رجالها غرباً ، وعلى نهر الزاب ، كانت نهاية دولة بني أمية سنة ١٣٢ هـ .

استخفى عبد الرحمن عن عيون العباسيين في قرية صغيرة على نهر الفرات ، ثم كلف شخصاً من معارفه ، أن يتتاع له دابة ، غير أن عيون العباسيين لحقته ، فطاردته خيولهم ، فلم يجد هو وأخوه ملجأ ، إلا النزول إلى الفرات ، والسباحة فيه وعبوره . أما أخوه فلم يقو على العبور ، وعاد إلى الشاطئ ، فتلقفه جنود العباسيين ، وضربوا عنقه على مشهد من عبد الرحمن ، الأمر الذي جعله يهيم على وجهه هارباً يروم المغرب ، حتى وصل إلى أفريقيا .

في أفريقية

لم يجد الأمويون في أفريقيا ما كانوا يأملون فيه ، من أنها ستكون ملجأ يقبهم مطاردة بني العباس ، لأن ابن حبيب الفهري الوالي من قبل العباسيين ، كان

كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والاكتشاف والمكتبات في كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- في ج.م.ع : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٤٨٩
- أرسل حوالة بريديّة بمبلغ ١٢٠ مليماً في ج.م.ع وليرة ونصف بالنسبة للدول العربية بما في ذلك مصارييف البريد

مطبع الأهرام بطنطا

سعر النسخة

٢٠ ج.ع. --- ١٠٠ ملجم	١٠٠ ملجم	٢٠ ج.ع. --- ١٠٠ ملجم
لبنان --- ١ ل.د.	١ ل.د.	لبنان --- ١ ل.د.
سوريا --- ١٠٠ ل.س.	١٠٠ ل.س.	سوريا --- ١٠٠ ل.س.
الأردن --- ١٢٥ فلسا	١٢٥ فلسا	الأردن --- ١٢٥ فلسا
العراق --- ١٢٥ فلسا	١٢٥ فلسا	العراق --- ١٢٥ فلسا
الكويت --- ١٥٠ فلسا	١٥٠ فلسا	الكويت --- ١٥٠ فلسا
اليحسين --- ٢٠٠ فلسا	٢٠٠ فلسا	اليحسين --- ٢٠٠ فلسا
قطر --- ٢٠٠ فلسا	٢٠٠ فلسا	قطر --- ٢٠٠ فلسا
دب --- ٢٠٠ فلسا	٢٠٠ فلسا	دب --- ٢٠٠ فلسا
أبوظبي --- ٢٠٠ فلسا	٢٠٠ فلسا	أبوظبي --- ٢٠٠ فلسا
السعودية --- ٢ ريال	٢ ريال	السعودية --- ٢ ريال
عبدن --- ٥ شللات	٥ شللات	عبدن --- ٥ شللات
السودان --- ١٥٠ مليماً	١٥٠ مليماً	السودان --- ١٥٠ مليماً
ليبيا --- ١٥ قترشا	١٥ قترشا	ليبيا --- ١٥ قترشا
بتونس --- ٢ دركات	٢ دركات	بتونس --- ٢ دركات
الجزائر --- ٣ دنانير	٣ دنانير	الجزائر --- ٣ دنانير
المغرب --- ٣ درهم	٣ درهم	المغرب --- ٣ درهم

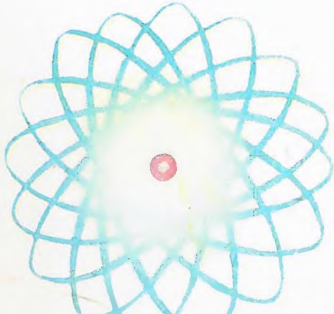
علم

العلوم الطبيعية

تدرس جميع الظواهر التي لا دخل للإنسان في حدوثها ، بل إن الطبيعة هي التي تحدثها وتحددها . وتشمل هذه المجموعة علوم الفيزياء ، وعلوم الأحياء .

علوم الفيزياء

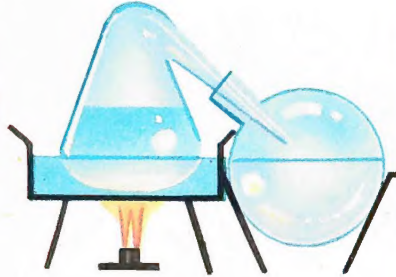
تدرس هذه العلوم مجموعة الظواهر الطبيعية . وفي بداية الأمر ، لم تكن تهتم إلا بالظواهر التي لا تتعرض فيها المادة للتغير ، ولكن الأمر لم يعد اليوم بهذا التحديد . مثال ذلك ، أن التلف الذي يحدثه الانفجار في بروتونات نواة الذرة الخاصة بمادة ما ، ظاهرة فيزيائية ، ولكنها تستتبع تغييراً في المادة . وعلوم الفيزياء تشمل الميكانيكا (دراسة حركة الأجسام والقوى التي تحدثها) ، والصوت ، والبصريات (ظواهر الضوء) ، والحراريات (الظواهر الحرارية) ، والكهرباء (الظواهر الكهربائية) .



شكّل لتكوين الذرة



تكوين النواة "كبير"

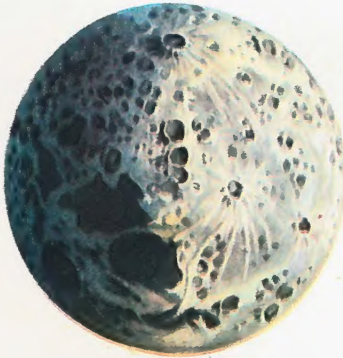


أجهزة الاختبارات الكيميائية

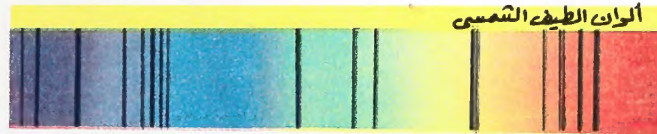
الفيزياء الذرية : وتهتم بخواص الذرة وتركيبها (النواة والكهارب) .

الفيزياء النووية : وتدرس خواص نواة الذرة وتركيبها (البروتونات والكهارب) .

الكيمياء : وتدرس تركيب الأجسام ، وخواصها ، وتحولاتها .

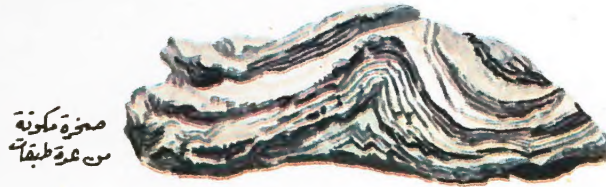


القمر وفتراته المنيّة



ألوان الطيف الشمسي

الفيزياء الفلكية : وتختص بالتركيب الفيزيائي للأجرام السماوية .



صخرة مكونة من عدة طبقات

علم الفلك : ويدرس أوضاع وحركات الأجرام السماوية .

علم طبقات الأرض (الجيولوجيا) : ويدرس تركيب القشرة الأرضية ، وتكوينها ، وتغيراتها في خلال آلاف السنين .

علوم الأحياء

تهتم علوم الأحياء « البيولوجيا » Biology (من اليونانية Bios بمعنى حياة ، و Logos بمعنى دراسة) بمظاهر الحياة والقوانين التي تحكمها . وهي تنقسم إلى ثلاثة فروع رئيسية .

علم الشكل ، وعلم وظائف الأعضاء ، وعلم الأمراض .

١ - علم الشكل Morphology (من اليونانية Morphê بمعنى شكل ، و Logos بمعنى دراسة) . ويدرس شكل الكائنات الحية . وعلى ذلك فهناك علم الشكل الحيواني ، وعلم الشكل النباتي . ويهتم أحد فروع هذا العلم بالتشريح Anatomy ، وهو يدرس شكل الكائنات الحية ، عن طريق الملاحظة المباشرة وتشريح أجزائها .

وعندما تجرى ملاحظة مختلف أجزاء الكائن الحي بواسطة المجهر ، فإن هذه الملاحظة تسمى « بالتشريح المجهرى » ،

تبويب العلوم

يوجد عدد كبير من العلوم المحددة ، يتميز كل منها عن الآخر بنوع المادة التي يدرسها ، وبوسائله الخاصة في البحث .

وقد تعددت المعارف بمرور الزمن ، واتجه كل علم من العلوم نحو تخصص يزداد تحديداً هو الآخر . وبعض الموضوعات التي لم تكن ، منذ أقل من قرن ، تشكل سوى جزء صغير من علم محدد ، أصبحت اليوم تحتل مكانة على درجة عالية من الأهمية ، لدرجة أنها كونت علماً مستقلاً بذاته .

وهذا التزايد في عدد العلوم ، أدى إلى صعوبة تبويبها ، ولا سيما وهي غير مستقلة تماماً بذاتها ، بل إنها على علاقة ببعضها بعضاً . فعلم طبقات الأرض (الجيولوجيا) ، يستخدم الوسائل والنتائج الخاصة بعلوم الفيزياء ، والكيمياء ، والأحياء . وعلم الفلك هو أيضاً يستخدم كلا من علم الكيمياء ، وعلم الفيزياء ، فضلاً عن العلوم الرياضية .

وقد كانت الطرق المستخدمة في تبويب العلوم عديدة ومتباينة على مر القرون . وحتى اليوم ، لم يتم حل هذه المشكلة تماماً ، وهي تضطرم كل يوم بصعاب جديدة . ولذلك فإننا سنقتصر هنا على ذكر الأبواب العامة الرئيسية .

وأول تبويب عام ، هو الذي يقسم العلوم عامة إلى علوم حقيقية ، وعلوم تصورية .

والعلوم الحقيقية ، كما تدل عليه التسمية ، تدرس وتفسر وقائع وأشياء حقيقية وكأنه ، وهي تنقسم إلى علوم طبيعية ، وعلوم اجتماعية .

أما العلوم التصورية ، فتدرس « الأشياء » التي ليس لها وجود في الطبيعة ، ولكن الإنسان هو الذي صنعها ، مثل الكلمات ، وأصوفاً ، ومعانيها ، ومثل الأعداد ، والطرق الحسابية ، إلى غير ذلك . ويمكن اعتبار هذا الفرع من العلوم « أدوات » ، تستخدم في تفسير وتوضيح موضوعات العلوم الأخرى . ومن أهم هذه العلوم علم الرياضيات ، وهو « أداة » أساسية في مجال المعرفة .

ومن العلوم التصورية الأخرى علم المنطق ، أو علم الفكر ، وهو يدرس قوانين الاستدلال والاستنتاج .

والآن سنستعرض أهم العلوم الحقيقية ، وهي التي تنقسم ، كما سبق أن ذكرنا ، إلى علوم طبيعية ، وعلوم اجتماعية .

- المروب ، والفتوحات في العصر الأيوبي .
- البحار الأبدية -
- البحيرة الكبرى .
- هجرة الطيور .
- أعمال دانتي .
- إدينبور - مشاهد تاريخية .
- المجاري العامة .
- الشلجة .
- صهر فترليش .

- الترميم في العصر الأيوبي .
- إيطاليا من ناحية المساحة .
- بحيرة كومو .
- اللوز .
- الصبيغ .
- تاريخ اليابان .
- التلفرات والتلفرات الكاتب .
- إيجناسيوس دي لوبولا .

علم

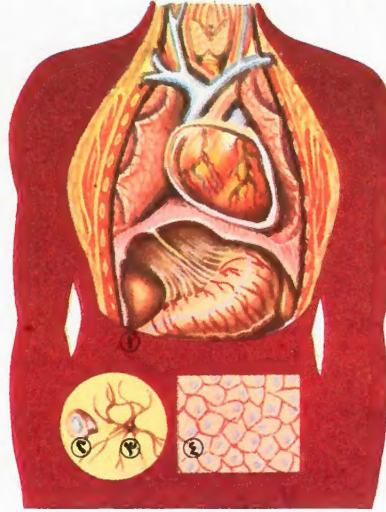
ويشمل بصفة خاصة علم الأنسجة Histology وعلم الخلايا Cytology ، وهو الذي يدرس مختلف خلايا الأنسجة .

وهناك فرع آخر من علم الشكل ، وهو علم السلالات Paleontology ، وهو يبحث في إعادة تركيب الشكل العام للكائنات التي كانت تحيا في العصور المتناهية في القدم ، وذلك عن طريق دراسة الحفريات .

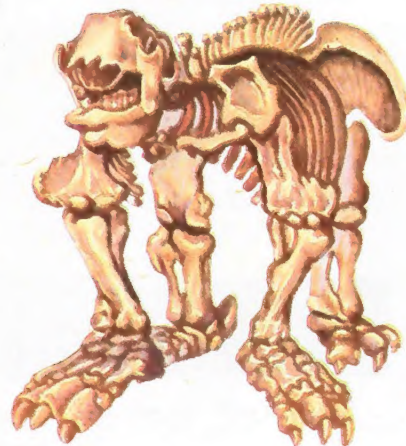
علم وظائف الأعضاء Physiology : يدرس وظائف مختلف أعضاء جسم الحيوان ، والنبات ، والعلاقة بين كل منها والأخرى .

علم الأمراض Pathology : ويبحث عن أسباب وطبيعة الأمراض .

هذا ويشمل علم الأحياء علاوة على ذلك ، علوما أخرى كثيرة من أهمها علم الحيوان ، وعلم النبات ، وعلم الجراثيم .



① الأعضاء الداخلية ، وعينة من
② الخلايا السطحية ، و ③ خلية
عصبية و ④ نسيج سطحي



هيكل حيوان هائل عديم الأسنان



عينتان من حفريات
حيوانات رخوة أو شوكية

١ - علم الحيوان Zoology : ويهتم بدراسة الأجسام الحيوانية .

٢ - علم النبات Botany : ويهتم بدراسة الأجسام النباتية .

٣ - علم الجراثيم Microbiology : ويهتم بدراسة الجراثيم والكائنات وحيدة الخلية ، التي يمكن أن تكون جزءا من عالمي الحيوان أو النبات .

وتعتبر علوم الأحياء جزءا مما يمكن أن نسميه بالأحياء البحتة . وتوجد علوم أخرى في عالم الأحياء ذات أهداف عملية ، ويشملها علم الأحياء التطبيقي ، نذكر منها علم الزراعة Agriculture ، وعلم الطب Medicine .



نمر وجمجمة نمر



مقطع في أعضاء زهرة

العلوم الاجتماعية

تهتم العلوم الاجتماعية بالحقائق الإنسانية . وأهمها في هذا المجال علم الاجتماع Sociology ، وهو العلم الذي يسعى لاكتشاف العلاقات التي تربط التجمعات الإنسانية ببعضها بعضا ، والقوانين التي تحكمها ؛ وهو يتميز بالبحث العلمي الذي يقترن بالتجارب العملية . ونضرب لذلك مثلا ، عندما يسعى علم الاجتماع للبحث عن أسباب ارتفاع نسبة الوفيات بين الأطفال في منطقة معينة ، وفي نفس الوقت يعمل على علاج هذه الظاهرة ، بالتخاذ لإجراء طبي حاسم . ويظهر أثر هذا العلم في كثير من مجالات النشاط الإنساني : فالمهندس المعماري الذي يكلف إنشاء مجموعة سكنية ، يلجأ إلى معاونة إحصائي اجتماعي ، لكي يساعده على تقدير مستلزمات الأسر التي ستشغل هذه المساكن (المساحات الخضراء ، ومساحات الملاعب ، والمحلات التجارية ، والطرق المؤدية إليها ، إلى غير ذلك من الاعتبارات) . ومن العلوم الاجتماعية الأخرى ، يمكننا أن نذكر علم النفس الاجتماعي ، وعلم السلالات .

فعلم النفس الاجتماعي ، يدرس سلوك الإنسان في مختلف الطبقات الاجتماعية ، وكذلك الصفات اللازمة له ، لضمان أدائه للعمل المطلوب منه على أحسن وجه . وتقوم مدارس كثيرة في الوقت الحاضر ، بإجراء اختبارات عديدة على التلاميذ ، بهدف تحديد قدراتهم واستعداداتهم لمختلف المهن . ويدرس علم السلالات Ethnology الظواهر الثقافية ، والاجتماعية ، والروحية لشعوب العالم كله .



قناع « العقل الذكي » وطبل ، يميزان لأهالي ليبيريا

وتستعين العلوم الاجتماعية بالكثير من العلوم الأخرى مثل الكيمياء ، والطب ، والفيزياء ، والرياضيات . غير أنه توجد علوم أخرى يمكن وصفها بأنها علوم اجتماعية ، وفيما يلي أهمها : الاقتصاد السياسي - وهو يدرس ما يتعلق بالنشاط الإنساني . وفي المجال العملي ، فإنه يسعى للكشف عن الوسائل التي تجعل الإنتاج ، والتوزيع ، والاستهلاك للثروة العامة أفضل ما يمكن . السياسة - وهي العلم أو فن حكم الدولة ، وإقامة علاقات بينها وبين الدول الأخرى . الإحصاء - وهو يحلل ويفسر نتائج الأبحاث التي تجرى على مختلف الموضوعات . فمثلا ، لمعرفة نسبة التلاميذ المتقدمين لامتحان ما ، فإننا نبحت أولا عن عدد التلاميذ المتقدمين في عدة سنوات ، وعدد الناجحين في كل سنة ، ثم نرسم شكلا بيانيا يمكننا من أن نعرف ، بمجرد النظر إليه ، تطور موضوع البحث الذي نجره .

التاريخ - يدرس تطور الوقائع الإنسانية ، في مختلف الأنشطة السياسية والاقتصادية ، وفي مختلف المجالات التشريعية ، والأخلاقية ، والدينية .



▶ كتابة من الفال محفورة في الحجر .
وإلى اليمين وثيقة تاريخية .